This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

NEDL TRANSFER
HN 2N04 F
KPD 1471

MINISTÈRE DE LA GUERRE

RÈGLEMENT

SUR LE

SERVICE DES CANONS

DE 80 ET DE 90

APPROUVÉ PAR LE MINISTRE DE LA GUERRE
LE 4 JUIN 1893

PARIS
LIBRAIRIE MILITAIRE DE L. BAUDOIN
IMPRIMEUR-ÉDITEUR
30, Rue et Passage Dauphine, 30

1894

Tous droits réservés

Digitized by Google

KPD 1471

MILIT
SECT
SHE

Class
Book

LIBRARY OF CONGRESS
JAN 30 1931
DUPLICATE
EXCHANGED

Digitized by Google

6

Dispatch No.....

U. S. EMBASSY,

PARIS.

Feby. 6 1895.

Major Sanford C. Kellogg,
4th. Cavalry,
Military Attaché.

WAR DEPARTMENT
ADJ'T GENL'S OFFICE.
DIVISION
MILITARY INFORMATION

Digitized by Google

Digitized by Google

RÈGLEMENT

SUR

LE SERVICE DES CANONS

DE 80 ET DE 90

Digitized by Google

PARIS.
LIBRAIRIE MILITAIRE DE J. DUMAINE,
L. BAUDOIN, Successeur,
RUE ET PASSAGE DAUPHINE, N° 30.

Digitized by Google

MINISTÈRE DE LA GUERRE

RÈGLEMENT

SUR

LE SERVICE DES CANONS

DE 80 ET DE 90

APPROUVÉ PAR LE MINISTRE DE LA GUERRE LE 4 JUIN 1893

PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

1894

Digitized by Google

HARVARD
UNIVERSITY
LIBRARY

LIBRARY OF CONGRESS
JAN 30 1931
DUPLICATE
EXCHANGED

By transfer

Digitized by Google

RÈGLEMENT

SUR

LE SERVICE DES CANONS

DE 80 ET DE 90.

Division du règlement.

Le règlement sur le service des canons de 80 et de 90 comprend des principes généraux, trois articles et un appendice qui se subdivisent comme il suit :

ARTICLE PREMIER.

École du peloton de la pièce.
- Exécution de la bouche à feu.
- Manœuvres de force.

ART. II.

École de batterie.

ART. III.

Notions sommaires sur le matériel.
- Pointage et tir.
- Munitions et artifices.
- Chargement des coffres à munitions.
- Matériel.

APPENDICE.

Matériel affecté aux sections de munitions et aux sections de parc des corps d'armée.

Digitized by Google

PRINCIPES GÉNÉRAUX.

1. L'*exécution de la bouche à feu* étant la base de l'instruction d'artillerie, on doit y retenir l'homme de recrue assez longtemps pour le confirmer dans les principes de la charge et du service de la pièce.

Les divers exercices n'ont pas tous la même importance. Ceux qui ont leur application sur le champ de bataille doivent être répétés jusqu'à ce qu'on obtienne une exécution machinale de plus en plus rapide et de plus en plus parfaite; les autres sont suffisamment connus lorsqu'ils sont exécutés correctement.

C'est seulement par l'*instruction individuelle* qu'on arrive à inculquer au canonnier, rapidement et d'une façon sûre, les principes fondamentaux de son instruction militaire. Aussi y aura-t-on largement recours pour les exercices les plus importants.

En passant trop vite aux mouvements d'ensemble de la pièce, on s'enlèverait toute chance d'arriver plus tard à une certaine perfection.

On doit éviter les trop longues séances de manœuvre; les plus courtes et les plus variées sont de beaucoup les plus profitables.

L'instructeur a soin de ne pas dépasser les limites utiles dans lesquelles il convient de renfermer l'instruction et il n'enseigne rien qui ne se trouve dans le présent Règlement.

2. En toutes circonstances, l'instructeur s'attache à faire constamment appel en même temps à la vue, à l'intelligence et à la mémoire de l'homme de recrue.

Il touche de la main tout objet ou toute partie de matériel qu'il nomme, et il en indique toujours le rôle ou l'utilité.

Toutes les fois qu'il montre un armement ou un outil, il le manie et s'en sert réellement, de manière à en bien faire comprendre l'usage.

Il donne la raison ou le but de toute disposition ou prescription dont il parle.

Avant de faire exécuter un mouvement pour la première fois, il en indique le but et nomme les parties du matériel qui s'y rapportent; puis il exécute lui-même le mouvement, en le décomposant, s'il y a lieu; au fur et à mesure, il donne les explications propres à faire comprendre à l'homme la nature, le but et la succession des différentes

Digitized by Google

parties de ce mouvement. Il a soin de se servir toujours des mêmes termes pour démontrer les mêmes mouvements.

Ensuite il répète le mouvement et le fait exécuter par l'homme de recrue.

Il accoutume ce dernier à prendre de lui-même la position démontrée, ne le touche que quand son défaut d'intelligence l'exige, et veille à ce qu'il opère avec calme, sans précipitation, et sans tourner la tête du côté d'où vient le commandement.

Après l'exécution de chaque mouvement, les canonniers reprennent l'immobilité. L'instructeur met en conséquence l'intervalle convenable entre les commandements et cherche à obtenir progressivement la plus grande rapidité possible dans les différents mouvements du service de la pièce.

Un mouvement imparfait est aussitôt répété. Pour en interrompre l'exécution avant son achèvement, l'instructeur commande :

AU TEMPS

ou *Tel servant*, AU TEMPS.

A ce commandement, les servants (ou le servant) désignés reviennent vivement au point de départ du mouvement; puis celui-ci est recommencé, après que l'instructeur a renouvelé les explications qui lui semblaient n'avoir pas été saisies.

En observant à tout instant la physionomie des canonniers, l'instructeur se rend compte de leurs impressions; il distingue ceux qui comprennent mal et auxquels des explications complémentaires doivent être données; s'il reconnaît des traces de fatigue, il change de sujet ou d'exercice. Toutefois on doit se garder de trop accélérer la progression de l'instruction et de trop varier les matières enseignées simultanément, de peur d'amener de la confusion dans l'esprit ou la mémoire des hommes.

L'instructeur fait toujours exécuter les mouvements réellement, quand cela est possible. Il n'a recours aux simulacres que dans le cas de nécessité absolue. Ainsi quand il commande : A BRAS EN AVANT ou A BRAS EN ARRIÈRE, la pièce doit être portée effectivement en avant ou en arrière; quand il fait exécuter une charge, il ne doit jamais omettre d'indiquer le but, de donner les éléments de tir et de faire pointer réellement, etc.

3. L'instructeur fait précéder chaque séance d'instruction des explications et de la nomenclature sommaire propres à cette instruction.

Il soutient l'attention des canonniers et les met à même d'exécuter avec intelligence leurs diverses fonctions en leur indiquant nettement et en peu de mots l'objet de la leçon.

Digitized by Google

Il ménage leur attention en leur faisant faire des repos courts mais fréquents; à cet effet il commande :

REPOS.

Pour la reprise de l'instruction, il commande :

GARDE À VOUS : ou A VOS POSTES [1].

Pendant les repos, l'instructeur donne sur les diverses parties du matériel [2], pièce, affût, munitions, voitures, armements, outils, rechanges, etc., des indications d'abord succinctes et limitées aux points principaux, puis étendues de plus en plus aux détails, au fur et à mesure des progrès des canonniers.

Il interroge successivement ces derniers sur les diverses matières qu'il leur a enseignées.

A cet effet, les hommes au repos se forment en cercle autour de la partie du matériel qu'il s'agit d'étudier; le canonnier auquel une question est posée par l'instructeur prend aussitôt une attitude militaire et s'avance vivement à l'intérieur du cercle.

L'instructeur exige que toujours l'homme interrogé réponde avec assurance, à très haute voix et sans s'interrompre; qu'il touche de la main toute partie du matériel dont il vient à parler, qu'il en indique aussitôt l'utilité et qu'il en montre pratiquement le maniement ou le fonctionnement au fur et à mesure des explications données.

Afin de tenir en éveil l'attention des canonniers, l'instructeur conserve un ton animé; dans le cours de ses interrogations, il passe rapidement, sans suivre un ordre déterminé, d'un homme à un autre, soit pour faire compléter ou rectifier une explication incomplète ou erronée, soit pour poser une question nouvelle.

A l'indication : EN CERCLE, tous les canonniers viennent rapidement se former en cercle autour de l'instructeur; à l'indication : A VOS POSTES, chacun rejoint vivement son poste.

4. L'instruction d'artillerie, étant constituée d'une succession de mouvements individuels et d'explications ou d'interrogations, développe, chez le canonnier et surtout chez l'homme de recrue, une tendance à négliger la position militaire, ainsi que la cadence et la régularité des allures.

L'instructeur ne cesse de réagir contre cette tendance.

A cet effet, il exige que le servant à son poste conserve rigoureusement la position du canonnier à pied, et que,

---

[1] Suivant que les canonniers au repos sont, ou ne sont pas, autour de la pièce.

[2] Le matériel, mis à la disposition des corps de troupe pour l'instruction d'artillerie, doit comprendre quelques caissons portant des coffres des différents modèles, chargés en obus à mitraille.

Digitized by Google

pour se porter d'un point à un autre, il exécute toujours des mouvements réguliers faisant des à-droite, des à-gauche ou des demi-tours corrects et en conservant la cadence réglementaire de l'allure.

Quand il remarque dans l'attitude des servants à leurs postes des indices de négligence ou d'inattention, il commande aussitôt sur place quelques-uns des mouvements élémentaires de l'instruction à pied, notamment les suivants : tête à droite, tête à gauche; à droite, à gauche, demi-tour.

Digitized by Google

ARTICLE PREMIER.

ÉCOLE DU PELOTON DE LA PIÈCE.

L'école du peloton de la pièce est divisée en deux parties : la première a pour objet l'exécution de la bouche à feu ; la seconde, les manœuvres de force.

1° EXÉCUTION DE LA BOUCHE A FEU.

5. Les **canonniers** sont en képi, bourgeron et pantalon de treillis, ces deux derniers effets portés seuls ou par-dessus la veste et le pantalon de drap; lorsque l'instruction est suffisamment avancée, on les exerce à manœuvrer en armes. Les hommes montés ne prennent jamais le sabre.

La **pièce** est au champ de manœuvre sur son avant-train [1]. Les armements (2 *sacs à charges* et 2 *sacs à étoupilles*) sont suspendus à la volée.

L'un des sacs à étoupilles porte une *hausse* maintenue dans sa gaine par la courroie d'attache et contient un *niveau de pointage* et un *fil à plomb*. L'autre sac porte une *réglette de repérage* maintenue dans la gaine de hausse par la courroie d'attache, un *dégorgeoir à vrille* engagé dans ses passes et relié à la ceinture par une ficelle; il contient des *étoupilles* et un *tire-feu*.

Chaque sac à charges porte une *pince-débouchoir* engagée dans sa passe et dont la dragonne est attachée à la banderole par un nœud coulant.

Le **caisson** [2] est placé en file derrière la pièce, le bout du timon à 16 mètres de la bouche de la pièce.

FONCTIONS DES SERVANTS.

6. Le service des canons de 80 et de 90 est exécuté par six servants :

---

[1] La pièce est conduite *du parc au champ de manœuvre* sans commandement, et sur de simples indications faites par l'instructeur *En avant — Tournez à droite* (ou *à gauche*) — *Halte*.

Pour faire avancer la pièce, l'instructeur fait appliquer les 1er^s serv. aux roues de l'affût, les 2es serv. aux roues de l'avant-train, les 3es serv. aux chaînes de bout de timon, chacun de son côté. A l'avertissement de l'instructeur, tous font effort pour faire avancer la pièce et la conduire à sa position.

La pièce est ramenée de même du champ de manœuvre au parc.

Les mêmes prescriptions s'appliquent au caisson.

[2] A défaut de caisson de modèle régulier, on peut prendre un caisson du matériel de manœuvre.

Digitized by Google

1° Un 1er serv. de droite.....	Il est chargé d'amorcer et de mettre le feu.....	Placés autour de la pièce.
2° Un 1er serv. de gauche (*pointeur*)	Il ouvre et ferme la culasse, introduit la charge dans la chambre, refoule et pointe la pièce.....	
3° Un 2e serv. de droite (*pointeur-servant*).....	Il place la pièce dans la direction du but et achève le pointage en direction d'après les indications du pointeur.....	
4° Un 2e serv. de gauche (*pourvoyeur*).....	Il approvisionne la pièce.....	
5° Un 3e serv. de droite (*garde-coffre*).....	Il délivre les munitions aux 2e et 3e serv. de gauche.....	Placés au caisson.
6° Un 3e serv. de gauche (*pourvoyeur*).....	Il alterne avec le 2e serv. de gauche pour approvisionner la pièce	

FORMATION DU PELOTON DE LA PIÈCE.

7. Les six servants nécessaires pour l'exécution de la bouche à feu sont placés sur deux rangs.

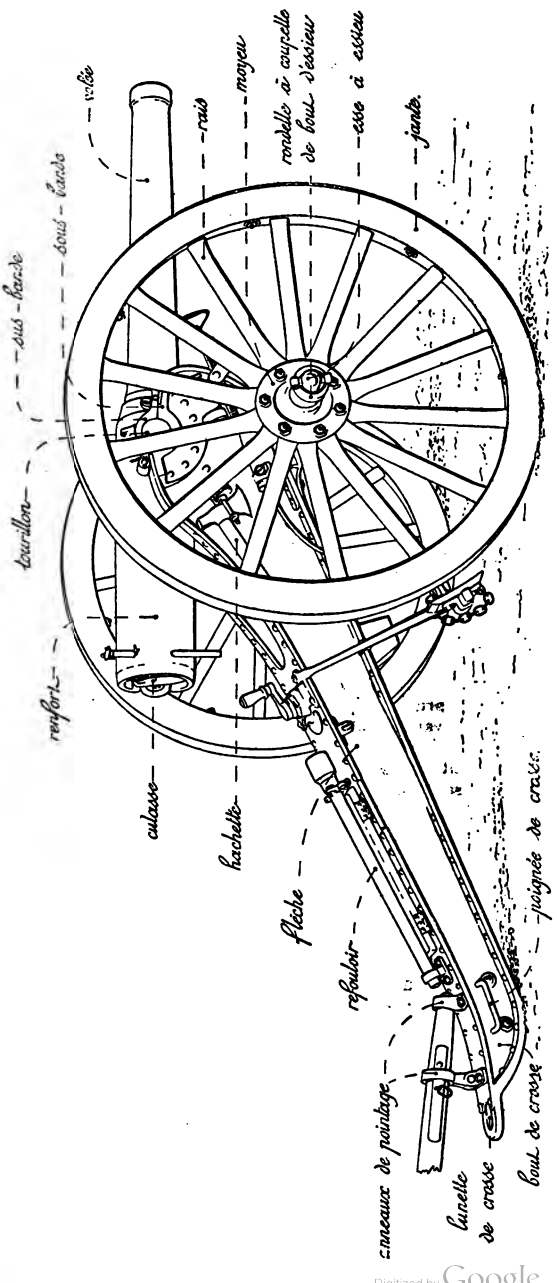
L'instructeur prévient les canonniers que le premier rang se compose des servants de gauche et le second rang des servants de droite, et qu'en allant de droite à gauche, les files successives fournissent les servants dans l'ordre suivant : 1ers serv., 2es serv. et 3es serv.

NOMENCLATURE SOMMAIRE DU MATÉRIEL.

8. L'instructeur montre successivement aux canonniers les objets suivants en les nommant :

La bouche à feu.	La bouche, le couvre-bouche.	
	La volée.	
	La culasse; le couvre-culasse.	
	Le mécanisme de culasse.	La vis de culasse, le levier-poignée, la poignée fixe, la cuvette de la tige de la tête mobile, le canal de lumière, le volet, le boulon de charnière, la mortaise de sûreté.
	Le canal de la hausse; le logement du verrou.	

Digitized by Google



Pièce de 90 en batterie.

Digitized by Google

Les munitions.
- La gargousse : le culot, la ligature.
- Le projectile : le culot, la ceinture, la fusée.
- L'étoupille : la boucle, le rugueux, la cravate.

L'affût.
- La tête d'affût.
- Les flasques.
- Les sus-bandes.
- L'essieu, la plaque de recouvrement.
- La flèche, la crosse.
- Les poignées de crosse.
- La lunette.
- Les roues
  - Le moyeu.
  - Les rais.
  - Les jantes.
- La vis de pointage, sa manivelle.
- Les leviers de pointage.
- Le refouloir.
- Le frein à patins et à cordes : le palonnier de frein et ses poignées, la crémaillère et sa poignée, la cheville-arrêt de crémaillère, son support, le trou et les pitons du support.

L'avant-train.
- Le timon.
- Les chaînes de bout de timon.
- Le crochet-cheville-ouvrière, sa chevillette.
- Les roues.
- Le coffre à munitions.

Les armements.
- Les sacs à étoupilles, la hausse, le niveau de pointage, la réglette de repérage, le dégorgeoir à vrille, le tire-feu, le fil à plomb.
- Les sacs à charges, la pince-débouchoir et sa dragonne.

9. La droite et la gauche d'une voiture d'artillerie, telle qu'une pièce sur son avant-train, sont la droite et la gauche des canonniers conducteurs, la pièce supposée attelée.

FAIRE ENTRER LES SERVANTS À LEURS POSTES.

10. Le peloton est rompu par le flanc et mis en marche par les commandements :

1. *Canonniers à gauche* = GAUCHE.
2. *En avant* = MARCHE.

L'instructeur le dirige en arrière de la pièce. Quand la première file est sur le point d'arriver sur le prolongement de l'axe de la bouche à feu, il commande :

Par file à vos postes = MARCHE.

Digitized by Google

Au commandement : MARCHE, la première file, suivie des autres, se dirige vers la pièce; les deux rangs se séparent et se portent à droite et à gauche de la pièce, à 50 centimètres en dehors des roues.

Les 1ers serv. s'arrêtent à hauteur de la culasse, les 2es serv. à hauteur du milieu de la flèche, les 3es serv. à hauteur des moyeux des roues de l'avant-train.

Tous font face à la pièce, dès qu'ils sont arrivés à hauteur de leurs postes, et s'alignent.

L'alignement se prend sur les 1ers serv.

Quand les servants à pied sont en armes, l'instructeur leur fait généralement mettre l'arme à la grenadière avant de les faire entrer à leurs postes, sinon ils l'y mettent d'eux-mêmes en arrivant à leurs postes.

Si la pièce est déjà en batterie, l'instructeur dirige le peloton des servants en avant de la bouche à feu, et le mouvement s'exécute de la même façon, sauf que les 3es serv. vont prendre leurs postes au caisson au pas gymnastique (Voir n° 19).

11. L'instructeur peut faire entrer les servants à leurs postes par des mouvements individuels, en commandant : A VOS POSTES, quand le peloton est en bataille ou marche à une certaine distance de la pièce.

Au commandement : A VOS POSTES, chaque servant prend le pas de course et gagne son poste le plus rapidement possible.

FAIRE SORTIR LES SERVANTS DE LEURS POSTES.

12. La pièce étant sur son avant-train, pour faire sortir les servants de leurs postes, l'instructeur commande :

1. *Sortez de batterie.*
2. MARCHE.

Au commandement: MARCHE, les servants exécutent, ceux de droite un à-droite, ceux de gauche un à-gauche; puis les deux files de servants se mettent en marche et se rejoignent en arrière de la bouche à feu.

Le peloton étant reformé, l'instructeur le dirige ou le forme en bataille par un à-gauche conformément aux principes prescrits à l'instruction à pied.

Si la pièce est en batterie, le mouvement s'exécute de la même façon, sauf que les 3es serv. serrent au pas gymnastique sur les 2es serv.

13. Pour faire sortir les servants de leurs postes par des mouvements individuels, l'instructeur se porte à 4 pas en avant du front sur lequel il veut rassembler le peloton, lui faisant face, et, levant le bras en l'air, il commande :

RASSEMBLEMENT.

Digitized by Google

Au commandement : RASSEMBLEMENT, les servants sortent de leurs postes individuellement, prennent le pas de course et viennent se former rapidement à 4 pas devant l'instructeur, dans l'ordre prescrit (n° 7) le centre du peloton vis-à-vis de lui.

Lorsque les servants à pied sont en armes, l'instructeur leur fait reprendre le mousqueton, après les avoir arrêtés s'il y a lieu.

FAIRE ÉQUIPER LES SERVANTS.

14. Pour faire distribuer les armements aux servants, l'instructeur commande :

ÉQUIPEZ-VOUS.

Au commandement : ÉQUIPEZ-VOUS, le 1er serv. de gauche se porte à la volée pour y prendre les armements; il remet l'un des sacs à charges au 2e serv. de gauche, l'autre au 3e serv. de gauche, donne le sac à étoupilles contenant le tire-feu au 1er serv. de droite, et conserve pour lui le sac à étoupilles portant la hausse.

Les 1ers serv. s'équipent chacun de leur sac à étoupilles porté en ceinture; les 2e et 3e serv. de gauche s'équipent chacun de leur sac à charges, pendant de droite à gauche.

Pour faire équiper les servants, la pièce étant en batterie, l'instructeur commande :

ÉQUIPEZ-VOUS.

Les 1ers serv. et le 2e serv. de gauche prennent leurs armements sur la flèche, le 3e serv. de gauche prend son sac à charges sur le coffre du caisson et tous s'équipent comme il est prescrit (n° 14).

FAIRE DÉSÉQUIPER LES SERVANTS.

15. Pour faire déséquiper les servants, l'instructeur commande :

DÉSÉQUIPEZ-VOUS.

Au commandement : DÉSÉQUIPEZ-VOUS, les servants quittent leurs armements, et les passent au 1er serv. de gauche, qui les suspend à la volée.

Pour faire déséquiper les servants, la pièce étant en batterie, l'instructeur commande :

DÉSÉQUIPEZ-VOUS.

Les servants quittent leurs armements et les déposent comme il est prescrit pour changer de postes (voir n° 58).

Digitized by Google

FAIRE MONTER LES SERVANTS SUR LES COFFRES ET LES EN FAIRE DESCENDRE.

16. Le peloton des servants étant en bataille ou marchant à une certaine distance de la pièce, ou encore les servants étant à leurs postes autour de la voiture, l'instructeur commande :

Canonniers = MONTEZ.

A ce commandement, les servants se portent au pas de course à la pièce ou au caisson, montent sur les coffres et s'y placent dans l'ordre prescrit.

17. Les canonniers étant sur les coffres, l'instructeur commande :

Canonniers = DESCENDEZ.

A ce commandement, les servants descendent vivement des coffres et vont reprendre leurs postes autour de la pièce.

Si l'instructeur veut reformer immédiatement le peloton des servants, il commande :

RASSEMBLEMENT.

A ce commandement, les servants descendent vivement des coffres et vont se former rapidement devant l'instructeur (n° 13).

Lorsque l'instructeur veut faire monter les servants sur les coffres, il a soin de faire tenir l'extrémité du timon de chaque voiture par un auxiliaire, pour éviter tout mouvement de bascule de l'avant-train.

Il fait préalablement équiper les servants.

Le Règlement sur l'instruction à pied donne la manière de monter sur les coffres, et le Règlement sur les manœuvres des batteries attelées indique comment les servants doivent s'y placer.

METTRE LA PIÈCE EN BATTERIE.

18. La pièce est en batterie lorsque, la crosse reposant à terre, la volée est dirigée vers le but à battre.

La crosse reposant à terre, la droite et la gauche de la pièce sont la droite et la gauche de l'homme placé en arrière de l'affût et faisant face du côté de la volée.

Les canonniers sont exercés à mettre la pièce en batterie d'abord en partant de leurs postes autour de la voiture, puis en descendant des coffres où on les a fait préalablement monter.

Quelquefois l'instructeur emploie momentanément deux auxiliaires pour conduire l'avant-train, afin d'exercer les 3es serv. aux fonctions qui leur incombent lorsque les pièces sont attelées.

Digitized by Google

Feu en avant.

19. L'instructeur fait l'indication : *Enlevez le couvre-bouche et le couvre-culasse.*

A cette indication, le 2e serv. de gauche enlève le couvre-bouche et le suspend à la chaînette de clavette de sus-bande de gauche.

Le 1er serv. de droite enlève le couvre-culasse et le suspend à la chaînette de clavette de sus-bande de droite.

Le 1er serv. de gauche dispose la hausse pour la distance de 2,000 mètres (ou pour la distance indiquée par l'instructeur) et la place dans son canal [1].

L'instructeur commande ensuite :

1. *Feu en avant.*
2. EN BATTERIE.

Au commandement : EN BATTERIE, le 3e serv. de droite se porte à la gauche du timon et en saisit le bout.

Le 3e serv. de gauche s'applique à la roue droite de l'avant-train.

Les 2es serv. se portent à la crosse ; le 2e serv. de gauche ôte la chevillette du crochet-cheville ouvrière et saisit de la main gauche la poignée de crosse de son côté, le 2e serv. de droite saisit de la main droite l'autre poignée ; tous deux soulèvent la crosse [2]. Le 2e serv. de gauche commande : MARCHE aussitôt que le crochet est sorti de la lunette.

Les 1ers serv. s'appliquent aux roues de l'affût : celui de droite, face du côté de la culasse, celui de gauche, face du côté de la volée [3].

Au commandement : MARCHE, fait par le 2e serv. de gauche, les 3es serv. font avancer l'avant-train et l'amènent à la position qu'il doit occuper pendant le tir [4].

---

[1] Appuyer sur le poussoir avec le pouce de la main droite pour enfoncer la hausse à fond ; le verrou est alors engagé dans son logement.

[2] Si les 2es serv. ne peuvent pas soulever la crosse à cause de la pente du terrain, les 1ers serv. s'appliquent d'abord aux roues, soit pour faire à-bras en arrière, soit pour faire à-bras en avant.

[3] Toutes les fois qu'un servant s'applique à une roue, il place le pied droit (gauche) à hauteur du moyeu, parallèlement et à environ 50 centimètres de la roue, le pied gauche (droit) à hauteur du devant ou du derrière de la roue et perpendiculairement à elle, la pointe du pied à environ 20 centimètres de la roue ; il saisit un rais de chaque main, près de la jante, les ongles en dessous, le pouce embrassant le rais du côté opposé aux autres doigts. (Prendre de la main droite (gauche) le rais qui est à peu près vertical et de l'autre main le rais qui est à peu près horizontal.)

[4] Les 3es serv., dès que le crochet est sorti de la lunette, font exécuter à l'avant-train deux à-gauche successifs de manière à le faire passer à 6 mètres à gauche de la pièce ; ils marchent ensuite droit devant eux et lui font exécuter deux nouveaux à-gauche successifs, de manière à le placer dans le prolongement du caisson, le bout du timon à 10 mètres derrière lui.

Digitized by Google

Dès que l'avant-train commence son mouvement, les 1ers et 2es serv. font faire demi-tour à la pièce en portant la flèche à gauche et les 2es serv. posent la crosse à terre; le 2e serv. de droite, à l'aide du 1er serv. de droite, détache le levier de son côté, l'engage dans les anneaux de pointage et place la pièce dans la direction du but.

Le 1er serv. de gauche se porte à la culasse et monte le système de pointage de la quantité convenable.

A son avertissement, le 2e serv. de gauche pèse sur la volée.

Le 1er serv. de droite détache la lanière qui retient le battant de support de refouloir, prend le tire-feu et le tient de la main gauche [1].

Les 1ers serv. se placent, se faisant face, à 50 centimètres en dehors des roues, le côté voisin de la roue à hauteur de la tranche de la culasse.

Les 2es serv. se placent, se faisant face, à hauteur du milieu du levier de pointage, sur l'alignement des 1ers serv.

Les 3es serv. se portent derrière le caisson et s'y placent face à la pièce, à 50 centimètres du coffre d'arrière-train, en conservant 50 centimètres d'intervalle, le 3e serv. de droite à hauteur du milieu du coffre et le 3e serv. de gauche à sa gauche.

Lorsqu'on sépare les deux trains, on ne remet pas la chevillette, afin de ne pas ralentir le mouvement d'AMENER L'AVANT-TRAIN.

Si le terrain est mauvais au point de rendre difficile l'exécution du demi-tour à bras, les 2es serv. posent la crosse à terre et s'appliquent, pour faire faire demi-tour à la pièce, à la droite du levier de pointage que le 2e serv. de droite engage dans ses anneaux.

Feu en arrière [2].

20. L'instructeur fait l'indication : *Enlevez le couvre-bouche et le couvre-culasse* (n° 19), puis il commande :

1. *Feu en arrière.*
2. EN BATTERIE.

Au commandement : EN BATTERIE, le 3e serv. de droite se porte à la gauche du timon et en saisit le bout.

Le 3e serv. de gauche s'applique à la roue droite de l'avant-train.

---

[1] Engager le poignet gauche dans le bracelet du tire-feu et serrer le passant coulant; tenir la bobine et le crochet de la main gauche de manière que le cordon ne traine pas à terre.

[2] Lorsque l'instructeur veut faire exécuter le feu en arrière, il doit d'abord faire placer le caisson de manière que le bout de son timon soit vis-à-vis et à environ 13 mètres de celui de la pièce.

Digitized by Google

Les 2es serv. se portent à la crosse; le 2e serv. de gauche ôte la chevillette du crochet-cheville ouvrière et saisit de la main gauche la poignée de crosse de son côté; le 2e serv. de droite saisit de la main droite l'autre poignée; tous deux soulèvent la crosse. Le 2e serv. de gauche commande : MARCHE aussitôt que le crochet est sorti de la lunette.

Au commandement : MARCHE fait par le 2e serv. de gauche, les 3es serv. font avancer l'avant-train et l'amènent à la position qu'il doit occuper pendant le tir[1].

Dès que l'avant-train commence son mouvement, les 2es serv. posent la crosse à terre; le 2e serv. de droite, à l'aide du 1er serv. de droite, détache le levier de son côté, l'engage dans les anneaux de pointage et place la pièce dans la direction du but.

Le 1er serv. de gauche se porte à la culasse et monte le système de pointage de la quantité convenable.

A son avertissement, le 2e serv. de gauche pèse sur la volée.

Le 1er serv. de droite détache la lanière qui retient le battant de support de refouloir, prend le tire-feu et le tient de la main gauche (n° 19).

Les servants se placent autour de la pièce et au caisson comme il est prescrit pour le feu en avant (n° 19).

À BRAS EN AVANT.

21. Pour faire avancer la pièce à bras, l'instructeur commande :

1. À BRAS EN AVANT.
2. MARCHE.
3. HALTE.
4. À VOS POSTES.

Au commandement : À BRAS EN AVANT, les 1ers serv. s'appliquent aux roues de l'affût, face du côté de la volée.

Les 2es serv. se portent au levier de pointage, se fendent vers l'extrémité et le saisissent des deux mains alternativement, la main gauche du 2e serv. de droite à l'extrémité.

Au commandement : MARCHE, les 2es serv. soulèvent la crosse; tous les servants font vivement avancer la pièce.

Au commandement : HALTE, tous s'arrêtent; les 2es serv. posent la crosse à terre.

---

[1] Les 3es serv., dès que le crochet est sorti de la lunette, font avancer l'avant-train en obliquant à droite, et le redressent de manière à le faire passer à 6 mètres à gauche du caisson; ils marchent ensuite droit devant eux et lui font exécuter deux à-gauche successifs, de manière à le placer dans le prolongement du caisson, le bout du timon à 10 mètres derrière lui.

Digitized by Google

Au commandement : A VOS POSTES, tous reprennent leurs postes.

À BRAS EN ARRIÈRE.

22. Pour faire reculer la pièce à bras, l'instructeur commande :

1. A BRAS EN ARRIÈRE.
2. MARCHE.
3. HALTE.
4. A VOS POSTES.

Au commandement : A BRAS EN ARRIÈRE, les 1er serv. s'appliquent aux roues de l'affût, face du côté de la culasse [1].

Les 2es serv. se portent à l'extrémité du levier de pointage, face en arrière, et le saisissent, le 2e serv. de gauche de la main gauche, le 2e serv. de droite de la main droite à l'extrémité.

Au commandement : MARCHE, les 2es serv. soulèvent la crosse ; tous les servants font vivement reculer la pièce.

Au commandement : HALTE, tous s'arrêtent ; les 2es serv. posent la crosse à terre.

Au commandement : A VOS POSTES, tous reprennent leurs postes.

CHARGE EN QUATRE TEMPS.

23. La charge comporte quatre opérations :

1° Ouvrir la culasse ;

2° Introduire le projectile, puis la gargousse et fermer la culasse ;

3° Pointer et amorcer ;

4° Mettre le feu à la charge.

24. Avant d'enseigner la charge en quatre temps, l'instructeur apprend d'abord à chaque canonnier individuellement à exécuter correctement les principales opérations que comporte la charge.

Instruction individuelle [2].

25. L'instruction individuelle préparatoire à la charge comprend les opérations suivantes :

---

[1] Si le frein est armé, le 1er serv. de droite le désarme avant de se porter à la roue (pour désarmer le frein, voir n° 37).

Avec les affûts à sabots, si l'enrayage de tir a été disposé, les 3es serv. se portent au pas de course à la pièce au commandement : A BRAS EN ARRIÈRE et tiennent les sabots soulevés pour les empêcher de caler les roues.

[2] Le littéral de l'instruction individuelle (nos 25 à 50) n'est pas exigé.

Digitized by Google

1° *Ouvrir et fermer la culasse;*
2° *Distribuer les munitions;*
3° *Approvisionner le sac à charges;*
4° *Introduire le projectile et la gargousse dans la chambre;*
5° *Pointer la pièce avec la hausse;*
6° *Amorcer;*
7° *Mettre le feu;*
8° *Enrayer pour le tir et désenrayer;*
9° *Déboucher l'évent;*
10° *Emploi de la manivelle;*
11° *Emploi du niveau de pointage;*
12° *Emploi de la réglette de repérage.*

Les 5e, 10e, 11e et 12e exercices constituent l'*instruction préparatoire de pointage.*

Ouvrir et fermer la culasse.

26. L'instructeur donne aux canonniers la nomenclature sommaire du mécanisme de culasse; il exerce ensuite chacun d'eux à ouvrir et fermer la culasse, en partant du poste de 1er serv. de gauche.

Le canonnier (*1er serv. de gauche*) se porte à la culasse, place le pied gauche à hauteur du crochet porte-levier, la pointe du pied à 15 centimètres de la flèche, et pivote à gauche sur la pointe de ce pied pour le placer sur une ligne parallèle à la flèche, le pied droit à 50 centimètres en arrière et perpendiculairement au gauche.

Pour **ouvrir la culasse,** le canonnier saisit de la main gauche, les ongles en dessous, le levier-poignée, le relève le plus possible, le fait tourner en appuyant vers la gauche jusqu'à l'arrêt du mouvement et le rabat sur le volet; il saisit alors la poignée fixe avec les trois premiers doigts de la main droite, les ongles en dessus, tire franchement, mais sans brusquerie, la culasse en arrière, en appuyant légèrement à droite pour commencer à ouvrir le volet, et fait ensuite avec la main gauche tourner le volet à gauche autour du boulon de charnière jusqu'à ce que la vis de culasse touche la pièce.

Avant d'imprimer le mouvement de rotation à la vis, le canonnier doit toujours avoir grand soin de tenir le levier-poignée levé jusqu'en haut.

Il évite de placer sa tête près de la tranche de culasse, afin de ne pas être incommodé par la flamme qui parfois sort de la culasse au moment où on l'ouvre.

Pour **fermer la culasse,** le canonnier ramène sans brusquerie le volet avec la main gauche, saisit de cette main, les ongles en dessous, le levier-poignée, le redresse complètement, pousse avec la paume de la main droite la

Digitized by Google

vis de culasse à fond et la fait tourner en appuyant fortement avec la main gauche contre le levier-poignée ; il abandonne alors celui-ci, qui doit retomber librement et par son seul poids contre la vis de culasse, de façon que sa tête s'engage dans la mortaise de sûreté.

Il ne doit jamais, en fermant la culasse, chercher à achever la rotation de la vis par l'abaissement du levier-poignée; celui-ci doit retomber librement et sans effort.

Le canonnier rentre à son poste en faisant deux pas en arrière en partant du pied gauche.

Distribuer les munitions [1].

27. L'instructeur donne aux canonniers une nomenclature sommaire des coffres à munitions et des munitions [2]; il leur explique qu'on prend d'abord les munitions dans le demi-coffre de derrière de l'arrière-train de caisson, puis dans le demi-coffre de devant et ensuite dans le coffre d'avant-train de caisson, et qu'enfin, quand cela est nécessaire, on puise dans le coffre d'avant-train de pièce.

L'instructeur fait remplir à tour de rôle aux canonniers les fonctions de garde-coffre et de pourvoyeur. A cet effet deux canonniers se placent derrière un caisson comme il est prescrit au n° 19 pour les 3es serv., et la distribution des munitions se fait comme il est expliqué ci-après.

Matériel de 90. — Le 3e serv. de droite ouvre le coffre de derrière du caisson en faisant tourner l'espagnolette et en abattant la porte, tire le porte-obus de droite et le porte-charges de gauche sur la porte rabattue, les ouvre et y puise les munitions qu'il remet au pourvoyeur; quand ce porte-obus et ce porte-charges sont vides, il les ferme et les remet en place. Il continue ensuite la distribution en allant de la droite à la gauche pour les porte-obus et de la gauche à la droite pour les porte-charges.

Si le caisson porte des coffres Mle 1880-90, le 3e serv. de droite doit, avant de commencer la distribution des munitions, ouvrir le coffre d'avant-train du caisson, retirer la boîte à étoupilles qui se trouve derrière le porte-charges de la petite case aux charges et poser cette boîte sur la porte qu'il a rabattue.

Le 3e serv. de droite distribue les étoupilles par paquets de dix, au fur et à mesure des besoins en puisant : *avec les coffres Mle 1880*, dans le petit tiroir de chaque coffre; *avec les coffres Mle 1880-90*, dans la boîte à étoupilles qu'il conserve près de lui.

Lorsque le coffre de derrière de l'arrière-train est épuisé,

---

[1] Si la voiture n'est pas attelée, l'instructeur a soin de faire maintenir l'extrémité du timon par un homme, pendant que les coffres sont ouverts.

[2] Obus à mitraille, obus allongé, boîte à mitraille, gargousse et étoupille (voir n° 206 à 210).

Digitized by Google

il le referme et continue la distribution de la même manière en vidant successivement le coffre de devant de l'arrière-train et le coffre d'avant-train.

Avant d'ouvrir le demi-coffre de devant de l'arrière-train ou le coffre d'avant-train de caisson, le canonnier fixe l'anneau de la chaîne de sûreté au crochet placé à l'extrémité de l'armon qui est du côté opposé à celui où il se trouve lui-même.

Quand le feu cesse, le canonnier remet en place les munitions non employées, ferme et replace le porte-obus et le porte-charges entamés, puis il ferme le coffre et replace, s'il y a lieu, la chaîne de sûreté. Avec les coffres M^le^ 1880-90, il remet en place la boîte à étoupilles.

Lorsqu'il y a lieu de distribuer des **boîtes à mitraille,** le canonnier les prend dans les coffres d'avant-train de pièce ou de caisson. Chacun de ces coffres contient deux boîtes à mitraille placées derrière les porte-charges de droite; toutefois le coffre de l'avant-train du caisson chargé en obus allongés n'en renferme qu'une qui est placée derrière le porte-charges de la petite case aux charges. Les charges correspondantes sont dans les étuis porte-charges qui se trouvent au fond de la grande case aux charges de gauche.

Observation. L'instructeur explique aux canonniers que, dans la réalité, les caissons approvisionnent chacun deux pièces; le 3e serv. de droite distribue alors les munitions aux pourvoyeurs des deux pièces, qui se placent de chaque côté de lui. Il leur fait exécuter pratiquement cette opération.

Matériel de 80. — Le 3e serv. de droite ouvre le coffre de derrière du caisson en soulevant le couvercle, enlève le couvre-obus de droite, qu'il pose sur celui de gauche, replie le couvre-charges contre le couvercle (*coffres avec garniture M^le^ 1890*) et distribue les munitions au pourvoyeur. Il prend d'abord les projectiles dans la case de droite, et les gargousses qui sont sur le côté gauche de la case aux charges. Il continue ensuite la distribution en achevant de vider la case de droite avant de passer à celle de gauche et en prenant les gargousses de la gauche à la droite.

Dans les coffres M^le^ 1858 allongé, lorsque le canonnier a épuisé la couche supérieure de chaque case à obus, il retire le porte-obus qu'il pose sur l'autre case, afin de pouvoir prendre les projectiles de la couche inférieure.

Le 3e serv. de droite distribue les étoupilles par paquets de dix, au fur et à mesure des besoins, en puisant : *avec les coffres M^le^ 1858 allongé,* dans la boîte à étoupilles et à lanières; *avec les coffres munis de la garniture M^le^ 1890,* dans les entailles des tasseaux de la case aux charges.

Quand le feu cesse, il remet en place les munitions non employées, replace le couvre-obus, rabat le couvercle (*coffres avec garniture M^le^ 1890*) de la case aux charges et ferme le coffre.

Digitized by Google

Lorsqu'il y a lieu de distribuer des **boîtes à mitraille**, le canonnier les prend dans les coffres d'avant-train de pièce qui en contiennent chacun quatre avec les charges correspondantes.

Approvisionner le sac à charges.

28. Pour approvisionner son sac à charges, le canonnier (*pourvoyeur*) se place derrière le coffre, à droite ou à gauche de celui qui distribue les munitions, et reçoit deux charges. Il met les gargousses dans les compartiments latéraux du sac, place un projectile dans le compartiment du milieu et tient l'autre dans les deux mains, le culot dans la main droite, la fusée en l'air.

Quand il y a lieu, il reçoit un paquet de dix étoupilles qu'il tient dans la main droite.

Introduire le projectile et la gargousse dans la chambre.

29. Pour apprendre aux canonniers à introduire le projectile et la gargousse dans la chambre, l'instructeur leur fait remplir à tour de rôle les fonctions des trois servants qui doivent concourir à cette opération. A cet effet, trois d'entre eux vont prendre les postes de 1er serv. de gauche, de 2e serv. de gauche et de 1er serv. de droite.

Un premier canonnier (*1er serv. de gauche*) ouvre la culasse et se tient prêt à charger la pièce (n° 26).

Un deuxième canonnier (*2e serv. de gauche*) portant un sac à charges approvisionné réglementairement avec des obus en bois et des fausses gargousses, se porte contre le derrière de la roue, face à la culasse, en arrière et à gauche du canonnier précédent; il lui passe successivement un projectile et une gargousse, puis il rentre à son poste.

Pour se porter contre le derrière de la roue, faire un à-gauche et deux pas en partant du pied gauche, tourner sur la pointe du pied droit pour faire face à la culasse et assembler du pied gauche.

Pour rentrer à son poste, faire un à-droite et deux pas en partant du pied droit, tourner sur la pointe du pied gauche pour faire face au levier de pointage et assembler du pied droit.

Un troisième canonnier (*1er serv. de droite*), tenant le tire-feu dans la main gauche (n° 19), se porte à la droite de la culasse en plaçant le pied droit à hauteur du crochet porte-levier, la pointe du pied à 15 centimètres environ de la flèche et l'autre pied à 30 centimètres environ du premier et sur la même ligne, le pied droit un peu plus ouvert que l'autre.

Il se penche sur la flèche, saisit de la main gauche la hampe du refouloir, par son milieu, et le retire de ses supports en soulevant de la main droite le battant du support de refouloir. Il tient le refouloir dans les deux mains, les bras tombant naturellement; la main droite, les ongles en dessus, près de la virole de tête, la main gauche, les ongles en dessous, à l'extrémité de la hampe.

Il présente le refouloir au 1er serv. de gauche dès que le projectile est à l'entrée de la chambre, et, lorsque celui-ci le lui rend, il

Digitized by Google

le replace aussitôt sur ses supports en engageant d'abord l'extrémité de la hampe dans son anneau.

Pour **introduire le projectile,** le 1er serv. de gauche se tourne en demi-à-gauche, prend avec les deux mains (la main gauche sous l'ogive, la main droite sous le culot) le projectile que lui passe le pourvoyeur, engage l'ogive dans la chambre et pousse le projectile doucement avec la main droite en appuyant sur le culot, jusqu'à ce que celui-ci ait dépassé le logement de la vis de culasse. Il reçoit du 1er serv. de droite le refouloir qu'il prend dans les deux mains (la main gauche près de la virole, les ongles en dessus, la main droite à l'extrémité, les ongles en dessous) et refoule le projectile jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, en l'assurant à sa position de chargement d'un seul coup de refouloir. Il rend aussitôt le refouloir au 1er serv. de droite.

Pour refouler, enfoncer le refouloir d'un seul coup avec la main droite, en laissant glisser la hampe dans la main gauche entr'ouverte.

Il importe, pour la précision du tir, que l'obus soit enfoncé et assujetti à sa position de chargement toujours avec la même force d'un coup à l'autre.

Pour *introduire la boîte à mitraille,* le 1er serv. de gauche opère de même en ayant soin de la placer dans la chambre, la rondelle-arrêtoir en arrière.

Le projectile étant dans la chambre, pour y **introduire la gargousse,** le 1er serv. de gauche se tourne en demi-à-gauche, prend avec les deux mains la gargousse que lui passe le pourvoyeur, la place dans la chambre, la ligature en avant, et la pousse avec la main droite jusqu'à ce que le culot arrive seulement à l'entrée de la chambre. Il ferme ensuite la culasse.

Avec les gargousses de poudre sans fumée, il faut avoir soin de les placer dans la chambre de telle sorte que l'amorce de poudre noire qui est au culot se trouve en face du débouché du canal de lumière. On y arrive, soit en orientant la gargousse de manière que la partie la plus bombée de l'amorce se trouve à la partie supérieure du culot, soit, si la gargousse présente une rigidité suffisante, en relevant le culot vers le haut de la chambre.

Il est très important, pour éviter les ratés de charge, que le champignon de la tête mobile, lorsqu'on ferme la culasse, vienne appuyer contre le culot de la gargousse, le pousse jusqu'à sa position définitive et reste à son contact immédiat.

S'il restait un intervalle entre les deux, le jet des gaz enflammés de l'étoupille s'y épanouirait et percerait moins facilement l'étoffe du sachet pour communiquer le feu à la charge de poudre.

Pointer la pièce avec la hausse.

L'instructeur enseigne aux canonniers ce qu'on entend par pointer une pièce avec la hausse (n° 203), et afin de leur permettre

Digitized by Google

d'exécuter correctement le commandement : POINTEZ de la charge en quatre temps, il leur apprend successivement les opérations suivantes :

1° Maniement de la hausse;

2° Prendre la ligne de mire;

3° Pointer en direction;

4° Pointer en hauteur;

5° Pointer en direction et en hauteur.

30. Maniement de la hausse. L'instructeur donne la nomenclature de la hausse en se conformant aux indications contenues dans le règlement (n° 203).

Il explique l'usage des diverses graduations [1]. Le curseur étant disposé pour une distance donnée, il montre qu'à cette position du curseur correspond un certain nombre de millimètres de hausse, et habitue les canonniers à annoncer ce nombre à haute voix pour une position quelconque du curseur. Il les exerce également à augmenter ou à diminuer les hausses d'un certain nombre de millimètres.

Il montre ensuite que la graduation supérieure de la planchette indique la dérive qui correspond à la distance de tir exprimée en kilomètres, et il exerce les canonniers à donner à la planchette la position qui correspond à celle du curseur.

Enfin, l'instructeur apprend aux canonniers à lire et à annoncer l'évent à déboucher et l'angle de tir (à un demi-degré près) qui correspondent à une valeur de hausse quelconque.

Lorsque les canonniers sont suffisamment familiarisés avec le maniement de la hausse, l'instructeur leur fait répéter les mêmes opérations, la hausse étant dans son canal. A cet effet, il fait placer successivement chaque canonnier comme il est prescrit pour ouvrir la culasse et enseigne ce qui suit :

La hausse ayant été placée dans son canal comme il est prescrit (n° 19), au commandement : *A* tant de *mètres*, le canonnier (1er serv. de gauche) se porte à la culasse (n° 26), desserre d'un demi-tour avec la main droite la vis de pression du curseur, fait mouvoir la tige en tournant avec la même main la tête à oreilles du verrou, jusqu'à ce que le biseau du curseur affleure la division indiquée, puis il serre la vis de pression.

Il desserre ensuite avec la main gauche l'écrou de pression de la tête, déplace la planchette en faisant tourner le pignon avec la main droite, de manière à amener le trait de repère de la tête en face du trait de la graduation en millimètres qui correspond le mieux au nombre de kilomètres de la distance de tir puis il serre l'écrou de pression [2].

---

[1] Cette instruction peut être donnée dans les chambres.

[2] Avec la hausse ancien modèle, retirer la hausse de son canal, déplacer le curseur à la main, de façon que l'un de ses traits de repère corresponde à la division prescrite, lire la dérive sur la hausse, continuer comme avec la hausse réglementaire et remettre la hausse à fond dans son canal.

Digitized by Google

Enfin, il lit le nombre de millimètres de hausse et l'annonce à l'instructeur (sous la forme : 45).

Lorsqu'il n'est pas possible de pointer avec la hausse (cas du tir indirect), le pointeur lit sur la hausse le nombre de degrés et de demi-degrés (au lieu du nombre de millimètres) et l'annonce à l'instructeur [sous la forme : 12 degrés 30]. (Voir n° 45.)

Au commandement : Tant de *millimètres*, le canonnier opère comme il vient d'être expliqué, et annonce le nombre de millimètres de hausse à l'instructeur.

Au commandement : *Œilleton* tant *à droite* (*gauche*) [1], le canonnier desserre l'écrou de pression, déplace l'œilleton à droite (gauche) de la quantité commandée, puis il serre l'écrou de pression.

Au commandement : *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *millimètres*, le canonnier lit le nombre de millimètres marqué par la hausse, ajoute (retranche) de tête la quantité commandée et annonce le résultat de l'opération à l'instructeur; il desserre alors la vis de pression, fait monter (descendre) la tige pour donner exactement la nouvelle hausse, resserre la vis de pression et s'assure que le nombre de millimètres est bien exact.

Au commandement : *Débouchez*, le canonnier lit sur la hausse l'évent à déboucher et l'annonce à l'instructeur (sous la forme : 4 secondes 7).

31. Prendre la ligne de mire. L'instructeur pointe lui-même la pièce sur un point nettement défini, tel que le croisement de deux lignes, puis il prescrit aux canonniers de se porter successivement à la culasse, de regarder par l'œilleton et de placer l'œil droit de manière à voir exactement le point visé entre les pointes du guidon. Il leur explique que pour arriver à ce résultat, il faut :

1° Fermer l'œil gauche;

2° Approcher l'œil droit le plus près possible de l'œilleton;

3° Viser exactement par le centre de l'œilleton et le milieu de l'intervalle des pointes du guidon.

Si quelques canonniers ont de la peine à fermer l'œil gauche, l'instructeur les y exerce jusqu'à ce qu'ils y arrivent sans trop d'effort. S'ils n'y parviennent pas, il leur prescrit de viser avec l'œil gauche en fermant le droit.

Pour prendre la ligne de mire, le canonnier (1er serv. de gauche) se porte à la culasse (n° 26) recule le pied droit en arrière jusqu'à la poignée de crosse [2] en se baissant,

---

[1] Énoncer sous la forme : *Œilleton 5 à droite*, ce qui veut dire : Portez l'œilleton à droite de 5 millimètres.

[2] La position du pied droit à hauteur de la crosse ne doit pas être considérée comme absolue; elle est indiquée comme la plus ordinaire, et le canonnier peut, suivant sa taille, porter le pied en avant ou en arrière si cela est nécessaire pour qu'il soit commodément placé.

Digitized by Google

le jarret droit tendu et le gauche ployé, appuie la main gauche sur la frette de culasse et laisse pendre la main droite sur le côté de l'affût; il ferme l'œil gauche, approche l'œil droit le plus près possible de l'œilleton et regarde de manière à apercevoir le point visé par l'instructeur exactement entre les pointes du guidon. Ceci fait, il se relève et rentre à son poste [1].

32. Pointer en direction. L'instructeur pointe la pièce en direction sur une ligne verticale bien apparente et fait porter chaque canonnier à l'extrémité du levier de pointage pour qu'il constate que le but choisi se trouve bien sur l'alignement du cran de mire de la hausse et du milieu de l'intervalle des pointes du guidon. Il dérange ensuite la crosse et fait repointer la pièce en direction par chaque canonnier.

Pour pointer en direction, le canonnier (2e serv. de droite) se porte [2] au levier de pointage et le saisit des deux mains, les ongles en dessus, la main droite à l'extrémité; il fait passer un rayon visuel par le fond du cran de mire de la hausse et le milieu de l'intervalle des pointes du guidon et déplace la crosse à droite ou à gauche de manière que la ligne de mire soit dirigée sur le but indiqué par l'instructeur. Le pointage terminé, il rentre à son poste [2].

Afin de permettre au canonnier de se rendre compte de la manière dont il a opéré, l'instructeur lui prescrit de se porter à la culasse et de voir, en regardant par l'œilleton, s'il aperçoit bien le but désigné entre les pointes du guidon.

33. Pointer en hauteur. L'instructeur pointe la pièce en hauteur sur une ligne horizontale bien apparente et fait porter chaque canonnier à la culasse pour qu'il constate, en regardant par l'œilleton, que le but choisi se trouve exactement à hauteur des pointes du guidon. Il fait ensuite tourner la manivelle pour déranger le pointage et fait repointer la pièce en hauteur par chaque canonnier.

Pour pointer en hauteur, le canonnier (1er serv. de gauche) se porte à la culasse (n° 26), prend la ligne de mire (n° 31), saisit de la main droite la poignée de la manivelle de pointage et agit sur cette manivelle jusqu'à ce qu'il aperçoive exactement à hauteur des pointes du guidon le

---

[1] Pour rentrer à son poste, le 1er serv. de gauche se relève sur la ambe gauche et fait deux pas en arrière en partant du pied gauche.

[2] Pour se porter au levier, le 2e serv. de droite fait un demi-à-gauche et porte le pied droit à 25 centimètres environ et à hauteur de l'extrémité du levier de pointage; il tourne sur la pointe du pied droit de manière à faire face à la pièce et porte le pied gauche à 50 centimètres environ du pied droit, à hauteur de l'extrémité du levier.

Pour rentrer à son poste, ce servant fait un demi-à-droite et un pas en partant du pied gauche, tourne sur la pointe du pied gauche pour se remettre face au levier de pointage et assemble du pied droit.

Digitized by Google

but indiqué par l'instructeur; le pointage terminé, il rentre à son poste (n° 31).

34. Pointer en direction et en hauteur. Les canonniers associés deux à deux remplissent à tour de rôle, l'un les fonctions de 1er serv. de gauche, l'autre les fonctions de 2e serv. de droite et pointent la pièce sur un objet bien apparent indiqué par l'instructeur. A moins d'indication contraire de celui-ci, on pointe toujours sur le pied du but.

L'instructeur montre comment l'exécution du pointage en direction et en hauteur exige l'entente complète de ces deux canonniers.

Au moment de la mise en batterie, le 1er serv. de gauche reçoit seul la désignation du but. Il doit donc, pour les premiers pointages, non seulement donner l'inclinaison, mais assurer la direction. Dès que le 2e serv. de droite, à la suite des premiers pointages, a nettement reconnu l'objectif, il devient chargé de donner la direction, et le 1er serv. de gauche ne doit plus avoir qu'à pointer en hauteur.

Quand le 1er serv. de gauche seul connaît le but, les opérations du pointage sont les suivantes :

Au commandement : *A* tant de *mètres* = POINTEZ, le 1er serv. de gauche et le 2e serv. de droite se portent à la pièce. Le 2e serv. de droite donne approximativement la direction à la pièce. Le 1er serv. de gauche donne la hausse et la dérive (n° 30), et, regardant par l'œilleton, hausse ou baisse la culasse jusqu'à ce que le but apparaisse un peu au-dessus du guidon; il fait ensuite déplacer la crosse de manière que le but arrive à l'aplomb du milieu de l'intervalle des pointes du guidon ; enfin, il amène le but, par de petits mouvements de la manivelle de pointage, à être exactement compris entre les pointes du guidon.

Pour faire rendre la crosse à droite, le 1er serv. de gauche frappe plus ou moins sur le côté gauche de la flèche avec le dos de la main droite. Pour faire rendre la crosse à gauche, il frappe plus ou moins sur le côté droit avec la paume de la même main.

Le 2e serv. de droite plie à demi les jarrets, en appuyant les coudes sur les genoux pour rendre la crosse à droite ou à gauche suivant les signes du 1er serv. de gauche ; il proportionne l'étendue des déplacements à la force à laquelle ce dernier frappe sur la flèche.

Quand le 2e serv. de droite possède une notion exacte de la position du but, les opérations se modifient comme il suit :

Le 2e serv. de droite donne aussi exactement que possible la direction à la pièce (n° 32). Le 1er serv. de gauche élève ou abaisse la culasse jusqu'à ce que le but apparaisse juste au-dessus du guidon, s'assure que la direction est suffisamment exacte et achève immédiatement le pointage en hauteur. S'il ne juge pas la direction suffisamment assurée, il la fait rectifier comme il est dit ci-dessus, puis termine le pointage en hauteur.

Digitized by Google

L'instructeur désigne toujours le but au 1er serv. de gauche seul, mais il fait recommencer le pointage sur le même but, autant de fois qu'il est nécessaire pour exercer complètement le 2e serv. de droite à donner avec exactitude la direction à la pièce.

Il ne perd pas de vue que l'instruction du 2e serv. de droite exige autant de soin que celle du 1er serv. de gauche et il s'attache à établir entre eux une entente aussi complète que possible.

Amorcer.

35. L'instructeur donne aux canonniers la nomenclature sommaire de l'étoupille et leur apprend à amorcer.

Le canonnier (1er serv. de droite), tenant le tire-feu dans la main gauche (n° 19), se porte à la droite de la culasse et s'y place comme il est prescrit pour prendre le refouloir (n° 29).

Pour amorcer, le canonnier prend une étoupille dans le sac à étoupilles, redresse la boucle perpendiculairement au tube et engage le crochet du tire-feu dans la boucle, de dessus en dessous; il introduit ensuite avec la main droite l'étoupille à fond dans la lumière, la boucle tournée à droite, la cravate engagée dans la cuvette de la tête mobile, puis il se retire obliquement à 50 centimètres en dehors de la roue droite et à hauteur du derrière de cette roue par deux pas en arrière en partant du pied droit et fait un à-gauche, les bras tombant naturellement.

Mettre le feu.

36. La pièce étant amorcée, l'instructeur commande :

PIÈCE = FEU.

Au commandement : PIÈCE, le canonnier (1er serv. de droite) se prépare à mettre le feu à la pièce; à cet effet, il se fend de la jambe gauche, en portant le pied gauche à environ 65 centimètres du droit, le jarret gauche tendu, le droit ployé, la main gauche à plat le long de la cuisse; il saisit la bobine de la main droite, le cordon légèrement tendu, et la fait glisser à 50 centimètres environ du nœud.

Il s'assure que la culasse est bien fermée, le levier-poignée abattu et que le cordon du tire-feu est en arrière du levier-poignée.

Au commandement : FEU, le canonnier ramène brusquement la bobine contre le nœud, en suivant la direction du cordon. Le coup parti, il reprend son poste, le côté voisin de la roue à hauteur de la tranche de culasse, et replace le tire-feu dans la main gauche.

L'instructeur exerce les canonniers à amorcer et à mettre le feu (la pièce n'étant pas chargée) en se servant des étoupilles mises à la disposition des corps de troupe. Il leur explique que cette opération s'appelle *flamber la pièce.*

Digitized by Google

Enrayer pour le tir et désenrayer.

37. L'instructeur montre aux canonniers les principales parties du frein et leur apprend à s'en servir pour limiter l'effet du recul.

Pour *armer le frein*, le canonnier (1er serv. de droite) se porte à la volée, saisit de la main droite la poignée de la crémaillère et la tire fortement à lui en appuyant légèrement à droite ; le frein étant armé, il met en place la chevillette-arrêt de crémaillère dans les pitons de support.

Pour *désarmer le frein*, le canonnier enlève la chevillette-arrêt de crémaillère et la remet dans le trou de support, puis il saisit la poignée de la main droite en l'appuyant à droite et la repousse jusqu'à ce qu'elle vienne buter contre le support de crémaillère.

L'instructeur explique aux canonniers que le frein peut agir avec trop d'énergie et occasionner des dégradations au matériel :

1° Si l'armé est trop fort ;

2° Si le frottement des cordes se trouve augmenté par suite de l'interposition de terre, de sable, etc. ;

3° Si les brins du cordage chevauchent l'un sur l'autre au moment de l'armé.

On doit donc éviter d'armer le frein avec exagération, sauf à agir de nouveau sur la crémaillère, si l'on reconnaît après le départ du premier coup que l'enrayage est insuffisant.

Lorsque le frein est réglé (voir n° 95), l'armé est bon quand les roues ne sont enrayées à bloc[1] que vers la fin du recul.

37 *bis*. Affûts à sabots d'enrayage. Dans les batteries où les pièces sont encore munies de sabots d'enrayage, l'instructeur montre aux canonniers les différentes parties du système d'enrayage et leur apprend à s'en servir pour limiter l'effet du recul.

Pour enrayer pour le tir, le canonnier (2e serv. de droite à droite et 2e serv. de gauche à gauche) dégage le T de l'œil du sabot, décroche le sabot et la chaînette extérieure, pose le sabot à terre en l'engageant sous la roue et accroche la chaînette extérieure au piton de la rondelle de bout d'essieu. Il dégage ensuite la clef de la maille à talon et de la grande maille et accroche celle-ci au crochet de tir.

Pour désenrayer, le canonnier suit la marche inverse.

On peut hâter l'opération de l'enrayage en préparant à l'avance les chaînes des sabots pour le tir.

---

[1] Une roue est dite *enrayée à bloc* lorsque, le frein étant trop serré, elle glisse sur le sol sans tourner.

Digitized by Google

Pour préparer les chaînes des sabots pour le tir, le canonnier dégage le T de l'œil du sabot, décroche le sabot et la chaînette extérieure, accroche le sabot par l'œil au crochet porte-sabot et la chaînette extérieure au même crochet. Il dégage ensuite la clef de la maille à talon et de la grande maille et accroche celle-ci au crochet de tir.

Pour enrayer, les chaînes étant préparées, le canonnier décroche le sabot et la chaînette extérieure simultanément, pose le sabot à terre en l'engageant sous la roue et accroche la chaînette extérieure au piton de la rondelle de bout d'essieu.

Pour désenrayer et pour replacer les chaînes de sabot, le canonnier fait les opérations inverses.

Déboucher l'évent [1].

38. L'instructeur montre aux canonniers un obus en bois armé de la fusée à double effet à chapeau fixe et appelle leur attention sur la rainure du chapeau, au fond de laquelle est tracée une graduation en secondes et dixièmes de seconde, correspondant à la durée du trajet que le projectile doit parcourir avant d'éclater. Il leur explique que pour régler la fusée il suffit, après avoir enlevé le coiffage en étain, de percer la tête de la fusée, au fond de la rainure, en un point convenablement choisi, et que cette opération s'appelle : *déboucher l'évent.* Il donne une description sommaire de la pince-débouchoir (les branches, la charnière, la lame, la vis de pression et son ressort, l'entaille en forme de V, la dragonne), montre aux canonniers comment on procède pour déboucher l'évent et leur fait répéter successivement la même opération.

A cet effet, le canonnier (pourvoyeur) portant un sac à charges approvisionné réglementairement avec des obus en bois et des fausses gargousses, exécute ce qui est prescrit ci-après :

Au commandement : Tant de *secondes* [2] = DÉBOUCHEZ, le canonnier place l'obus couché sur l'avant-bras gauche, l'ogive dans la main gauche, décoiffe la fusée en arrachant le ruban et fait tourner l'obus, s'il est nécessaire, de manière à voir nettement la division indiquée. Il saisit de la main droite la pince-débouchoir accrochée au sac à charges écarte les deux branches l'une de l'autre en s'aidant de la main gauche et tient la pince ouverte, la branche porte-lame sous le pouce, l'autre branche entre les quatre autres doigts, les deux premiers doigts au-dessous et les deux derniers au-dessus de cette branche. Il embrasse ensuite la fusée avec la pince qu'il a soin de tenir dans une direction perpendiculaire à l'axe de la fusée, appuie le tranchant de la lame sur

---

(1) Cette instruction peut être donnée dans les chambres.

(2) Énoncer l'évent à déboucher sous la forme : 5 secondes 7, ce qui veut dire 5 secondes 7 dixièmes.

Digitized by Google

la division indiquée, ferme la pince sans brusquerie jusqu'à ce que la lame soit complètement enfoncée, en veillant à ce que la fusée porte bien sur les deux cotés de l'entaille en forme de V. Il abandonne alors la pince de la main droite et saisit la branche porte-lame à pleine main, la lame entre l'index et le doigt du milieu ; il dégage la lame du trou en donnant, si cela est nécessaire, un petit mouvement de balancement, referme la pince et la replace dans la passe du sac à charges.

Chaque canonnier est exercé à pratiquer l'opération ci-dessus jusqu'à ce qu'il exécute sans hésitation le débouchage d'un évent quelconque.

Emploi de la manivelle.

39. L'instructeur explique comment en tournant la manivelle tantôt dans un sens tantôt dans l'autre, on diminue ou on augmente l'inclinaison de la pièce, et, par suite, on tire plus près ou plus loin.

Il montre que pour n'avoir aucune indécision sur le sens dans lequel il faut tourner la manivelle lorsqu'on commande : *plus loin* ou *plus près*, on n'a qu'à agir dans le premier cas dans le sens de la flèche portée par l'affût et dans le second cas en sens contraire de cette flèche.

L'instructeur explique l'usage des repères de pointage et montre comment on doit opérer pour donner soit un nombre entier de tours, soit une fraction de tour, soit un nombre entier suivi d'une fraction de tour ; il fait ensuite exécuter la même opération par chaque canonnier.

Le canonnier (1er serv. de gauche) opère comme il est dit ci-après :

Au commandement : *Plus loin* (*près*) tant de *tours* (ou de fractions de tour) [1], le canonnier se porte à la pièce (n° 26), place un doigt de la main gauche exactement au-dessous de la poignée de la manivelle (l'index ou le pouce suivant la place où se trouve cette poignée), donne le nombre de tours prescrit en les comptant à voix basse et ensuite la fraction de tour, s'il y a lieu, en se guidant sur les repères de l'affût. Il rentre ensuite à son poste.

40. S'il arrive que la pièce atteigne la limite d'inclinaison correspondant à la tête d'excentrique employée avant que le canonnier ait achevé le mouvement de manivelle commandé, celui-ci en rend compte à l'instructeur, qui se conforme alors aux prescriptions du n° 79.

Emploi du niveau de pointage.

41. L'instructeur donne la nomenclature du niveau de pointage

---

[1] S'il n'y a qu'une fraction de tour, on énonce simplement la fraction ; exemples : *plus loin un demi ; plus près un demi, plus un quart.* S'il y a un nombre entier de tours et une fraction, on n'ajoute le mot tour qu'après le nombre entier ; exemple : *plus loin deux tours, plus un demi, plus un quart.*

Digitized by Google

en se conformant aux indications contenues dans le présent règlement (n° 204).

Il explique aux canonniers que cet instrument sert principalement à donner l'angle, c'est-à-dire à pointer la pièce en hauteur, lorsqu'on ne peut pas apercevoir le but par l'œilleton de la hausse.

Il leur enseigne ensuite :

1° *A donner l'angle à la pièce;*

2° *A repérer l'inclinaison de la pièce;*

3° *A mesurer l'inclinaison des tourillons.*

en se conformant à ce qui suit :

42. Le canonnier (1er serv. de gauche) opère comme il est dit ci-après :

Au commandement : Tant de *degrés* [1], le canonnier prend le niveau de pointage dans son sac et le tient à plat dans les deux mains, la charnière près du corps; il appuie sur la tête du piston qu'il saisit entre le pouce et le premier doigt de la main droite, pour dégager ses dents de celles du limbe; amène le trait de repère vis-à-vis la division qui marque le nombre de degrés indiqué et abandonne le piston. Il tourne ensuite le niveau, de manière à pouvoir lire facilement la graduation de la réglette, en plaçant la charnière à gauche, desserre la vis de pression avec la main droite, fait glisser le curseur-porte-fiole qu'il tient entre le pouce et le premier doigt de la main gauche, amène le trait de repère vis-à-vis la division indiquée et serre la vis de pression.

Il s'assure que le nombre de degrés et celui des minutes est bien exact, annonce l'angle à l'instructeur, puis il se porte à la pièce (comme au n° 26), essuie les talons de la grande base du niveau et les facettes du renfort, place le niveau sur la pièce, la charnière en avant, saisit de la main droite la manivelle de pointage et hausse ou baisse la culasse jusqu'à ce que les extrémités de la bulle d'air se trouvent à égale distance [2] des deux traits marqués sur la fiole, pendant qu'il maintient le niveau en place avec la main gauche. Il enlève ensuite le niveau, qu'il replace dans son sac, et rentre à son poste.

43. A l'indication : *Repérez l'inclinaison,* le canonnier amène la tête du piston à zéro degré et fait glisser le curseur-porte-fiole jusqu'à la limite de sa course du côté de la charnière; il se porte alors à la pièce, essuie les talons de la grande base du niveau et les facettes du renfort, place

---

[1] Énoncer les degrés sous la forme 12 degrés 8, ce qui veut dire 12 degrés 8 minutes.

[2] Pour bien juger si la bulle est exactement entre les deux traits, ne pas mettre l'œil trop près et le tenir dans le plan perpendiculaire au milieu de la fiole.

Digitized by Google

le niveau sur la pièce, la charnière en avant, le maintient avec la main gauche qui embrasse l'arc-boutant du bâti et saisit la tête du piston entre le pouce et le premier doigt de la main droite. Il appuie sur le piston, élève la réglette jusqu'à ce que la bulle passe du côté opposé à la charnière et abandonne le piston. Il appuie de nouveau sur le piston et abaisse doucement la réglette d'une dent pour faire passer la bulle du côté de la charnière et abandonne le piston.

Si après avoir abaissé la réglette d'une dent, la bulle reste du côté opposé à la charnière, cela indique qu'on l'a trop élevée et il convient de la descendre de nouveau d'une dent jusqu'à ce que la bulle passe du côté de la charnière.

Il fait ensuite glisser avec la main droite le curseur-porte-fiole le long de la réglette jusqu'à ce que les deux extrémités de la bulle arrivent à égale distance des deux traits de repère, serre la vis de pression, vérifie que la bulle est toujours à la même place, enlève le niveau, rentre à son poste, lit les degrés et les minutes [1], annonce l'angle à l'instructeur et replace le niveau dans son sac, sans le déranger.

44. A l'indication : *Mesurez l'inclinaison des tourillons*, le canonnier dispose le niveau comme pour repérer l'inclinaison, puis il se porte à la culasse du côté du tourillon le plus élevé, appuie les talons de la petite base tenue verticalement contre la tranche du tourillon et opère comme dans le cas précédent.

45. L'instructeur exerce également les canonniers à pointer la pièce au niveau sur l'indication de la distance du but. Dans ce cas, la hausse est d'abord placée dans son canal.

Au commandement : *A* tant de *mètres = Pointez au niveau*, le canonnier donne la hausse et annonce les degrés (n° 30). Il prend ensuite le niveau et donne l'angle annoncé (n° 42).

Emploi de la réglette de repérage.

46. L'instructeur donne la nomenclature de la réglette et des piquets de repérage en se conformant aux indications contenues dans le présent règlement (n° 205).

Il explique que, si après le recul, les roues et la crosse pouvaient être ramenées exactement dans leur première position, la pièce se retrouverait pointée en direction, et il montre comment avec la réglette et les piquets cette opération peut être réalisée. Il fait placer les 1er et 2e serv. à leurs postes autour de la pièce et fait ensuite

[1] Le limbe et la réglette portent deux graduations, une sur chaque face du niveau. Dans le tir des bouches à feu de campagne, on ne fait usage que de la graduation du limbe qui va de zéro à 45 degrés et on lit toujours les minutes sur la même face que les degrés.

Digitized by Google

repérer la pièce par tous les canonniers qui viennent occuper successivement le poste de 1er serv. de droite. On procède comme il suit :

47. La pièce étant pointée, à l'indication : *Repérez la pièce*, le canonnier (1er serv. de droite) prend deux piquets de repérage dans le coffret de flèche (les petits ou les grands suivant que le sol est plus ou moins résistant) et détache la hachette de l'affût; il plante le premier piquet à 10 centimètres environ en dehors de la roue droite et à hauteur de son point d'appui sur le sol, le second piquet à droite et à hauteur de la crosse, à 20 centimètres environ de celle-ci, puis il replace la hachette contre l'affût.

Enfoncer les piquets en frappant avec la tête de la hachette jusqu'à ce que la boucle dépasse seule la surface du sol et de manière que cette boucle soit dirigée du côté de la volée, parallèlement à la pièce.

Le canonnier, se plaçant face en avant, tient la réglette dans la main gauche, la graduation en dessus, le collier fixe à gauche. Il repère la distance du premier piquet à la roue en appliquant avec la main gauche le talon de la réglette contre le piquet et en faisant glisser avec la main droite la vis de pression du coulisseau jusqu'à ce que l'extrémité de ce dernier vienne en contact avec la jante, puis il serre la vis de pression du coulisseau. Il repère ensuite la distance du deuxième piquet à la crosse en appliquant l'extrémité du coulisseau contre la crosse et en faisant glisser le collier mobile avec la main droite jusqu'à ce que son talon arrive au contact de ce piquet, puis il serre la vis de pression du collier.

Ceci fait le canonnier rentre le coulisseau dans la réglette, en ayant soin de ne pas toucher à la vis de pression du collier.

Pendant que le 1er serv. de droite repère la direction avec la réglette, le 1er serv. de gauche repère l'inclinaison de la pièce avec le niveau.

48. L'instructeur fait exécuter le mouvement À BRAS EN ARRIÈRE pour simuler le recul et le mouvement À BRAS EN AVANT pour ramener la pièce en batterie, puis il commande :

POINTEZ.

Au commandement : POINTEZ, le 1er serv, de droite prend la réglette et mesure la distance du premier piquet à la jante comme il est prescrit à l'indication : *Repérez la pièce;* il porte la réglette contre le deuxième piquet, appuie le talon du collier mobile contre ce piquet et fait rendre la crosse à droite ou à gauche par le 2e serv. de droite jusqu'à ce qu'elle se trouve au contact de l'extrémité du coulisseau.

Le 1er serv. de droite revient au piquet de roue et s'as-

Digitized by Google

sure que la distance de la jante n'a pas changé. Si elle a changé, ce qui arrive souvent, il recommence l'opération une deuxième fois et même une troisième fois, si c'est nécessaire.

Pendant ce temps, le 1er serv. de gauche donne l'inclinaison à la pièce avec le niveau, en observant de ne terminer son opération qu'après que le 1er serv. de droite a terminé la sienne.

49. L'instructeur montre ensuite comment en faisant varier l'écartement des talons de la réglette on peut modifier la direction du tir. Il exerce les canonniers à porter le collier à droite ou à gauche au commandement :

Collier tant *à droite* (*gauche*).

A ce commandement, le 1er serv. de droite place la réglette horizontalement dans les deux mains, le collier fixe à gauche et la graduation en dessus, lit la division [1] où se trouve le collier mobile, y ajoute ou en retranche la quantité commandée [2] suivant qu'il doit porter le collier à droite ou à gauche, desserre la vis de pression, fait glisser le collier mobile dans le sens indiqué et de la quantité commandée, puis il serre la vis de pression [3].

La pièce est ensuite repointée avec ce nouvel écartement de colliers (n° 48).

Exécution de la charge en quatre temps.

50. Les canonniers étant à leurs postes autour de la pièce et au caisson, pour leur faire exécuter la charge en quatre temps, l'instructeur se place à 6 mètres en dehors de la pièce, à hauteur du milieu du levier de pointage et commande :

1. *Charge en quatre temps.*
2. *A* tant de *mètres.*
3. EN ACTION.

---

[1] On apprécie à vue les fractions inférieures à 5 millimètres.

[2] On doit énoncer à voix basse la nouvelle division à laquelle devra être arrêté le collier, avant de desserrer sa vis de pression.

[3] Lorsqu'il est impossible de déplacer le collier mobile de la quantité commandée parce qu'il ne reste pas assez de divisions à droite ou à gauche du point où se trouve ce collier, on opère comme il suit :

Arracher le piquet de crosse et le replanter à environ 0m,15 de l'emplacement qu'il occupait, à droite ou à gauche, suivant que le mouvement de collier qu'on n'a pas pu exécuter était lui-même prescrit vers la gauche ou vers la droite.

Repérer de nouveau la pièce (n° 47).

Porter le collier à droite (gauche) de la quantité précédemment commandée (n° 49).

Repointer la pièce en direction avec ce nouvel écartement de colliers (n° 48).

Digitized by Google

51. Au commandement : EN ACTION, le 3e serv. de droite ouvre le coffre de derrière du caisson et distribue les munitions (n° 27).

Le 3e serv. de gauche approvisionne son sac (n° 28) ; il se porte ensuite au pas de course à la pièce et s'y place, comme il est prescrit pour aider au chargement (n° 29). Il remet, quand il y a lieu, un paquet d'étoupilles au 1er serv. de droite.

Le 2e serv. de gauche [1] se porte au pas de course au caisson, remplace à son poste le 3e serv. de gauche, et approvisionne son sac.

Le 2e serv. de droite [1] se porte au levier de pointage et donne la première direction à la pièce (n° 32).

Le 1er serv. de gauche se porte rapidement près de l'instructeur pour recevoir la désignation du but, puis il revient à la culasse, donne la hausse et la dérive et fait rectifier s'il y a lieu, par le 2e serv. de droite, la première direction donnée à la pièce.

Il place, s'il y a lieu, la pièce sur la petite tête d'excentrique.

Il ouvre ensuite la culasse, s'assure qu'il ne reste aucun résidu enflammé dans l'âme, que l'obturateur est en bon état et que la tête mobile tourne librement.

Le 1er serv. de droite arme le frein (n° 37), puis il se porte à la culasse et prend le refouloir qu'il tient dans les deux mains (n° 29).

52. Pour faire charger la pièce, l'instructeur commande :

CHARGEZ.

Au commandement : CHARGEZ, le 3e serv. de gauche remet au 1er serv. de gauche le projectile [2], puis la gargousse, et se retire à hauteur du milieu du levier de pointage (n° 29).

Le 1er serv. de gauche, se tournant en demi à-gauche, reçoit du pourvoyeur le projectile puis la gargousse et les introduit avec précaution dans la chambre (n° 29).

Lorsque la charge est introduite dans la chambre, le 1er serv. de gauche ferme la culasse.

53. Pour faire pointer la pièce, l'instructeur commande :

POINTEZ.

Au commandement : POINTEZ, le 1er serv. de gauche pointe la pièce à l'aide du 2e serv. de droite (n° 34), se relève et se retire à son poste. Au moment où le 1er serv. de gauche se relève, le 2e serv. de droite se retire à son poste (n° 32).

---

[1] Avec les affûts à sabots d'enrayage, les 2es serv. enrayent d'abord pour le tir (n° 37 *bis*).

[2] Après avoir débouché l'évent, s'il y a lieu (n° 38).

Digitized by Google

Le 1er serv. de droite prépare une étoupille et amorce (n° 35) dès que le 1er serv. de gauche se relève.

54. La pièce étant prête à tirer, l'instructeur commande :

PIÈCE = FEU.

Au commandement : PIÈCE [1], le 1er serv. de droite se prépare à mettre le feu à la pièce (n° 35).

Le 2e serv. de droite se porte rapidement à un pas en arrière du 1er serv. de droite [2].

Au commandement : FEU, le 1er serv. de droite met le feu à la pièce (n° 36).

Le coup parti, les servants font : A BRAS EN AVANT [3], sans commandement, pour ramener la pièce en batterie. La charge en quatre temps recommence aux commandements : EN ACTION, — CHARGEZ, — POINTEZ et PIÈCE = FEU faits par l'instructeur, et elle continue jusqu'à ce que ce dernier commande : CESSEZ LE FEU.

55. L'instructeur explique aux canonniers que dans le tir réel, la pièce, par l'effet du recul, est portée en arrière de sa première position, et que, pour l'y ramener, il est nécessaire d'exécuter, après chaque coup, le mouvement : A BRAS EN AVANT. Les servants se portent alors à leurs postes par le chemin le plus court, et, si le feu doit continuer, le 2e serv. de droite reste au levier de pointage pour placer la pièce dans la direction du but; le 1er serv. de gauche se porte immédiatement à la culasse.

Les pourvoyeurs alternent pour apporter les charges à la pièce; les deux premières charges sont apportées par le 3e serv. de gauche.

Lorsque deux pourvoyeurs se rencontrent, l'un allant au caisson, l'autre en revenant, ils se laissent réciproquement à gauche.

Le pourvoyeur qui est à la pièce doit aider à ramener la pièce en batterie après le départ de son second coup, avant de retourner au caisson.

Le pourvoyeur qui est au caisson doit se porter à la pièce de manière à y arriver au moment où l'autre pourvoyeur la quitte.

56. En principe, les pièces sont chargées avant d'être pointées, mais on peut aussi faire l'inverse sans qu'il en résulte, dans la pratique, aucun inconvénient.

---

[1] Pour amortir l'effet du coup, les servants fixent les yeux sur la bouche de la pièce, à l'exception du 1er serv. de droite qui regarde dans la direction du 2e serv. de gauche (place du chef de pièce à l'école de batterie).

[2] Faire un à-droite et demi et deux pas en partant du pied gauche, tourner sur la pointe du pied droit pour se placer face à l'affût; assembler du pied gauche.

[3] Le frein étant armé, le mouvement à bras en avant s'exécute comme il est prescrit, après chaque coup tiré; dans le cas où les cordes de frein resteraient serrées sur le moyeu, les 1ers serv. agiraient sur les poignées du palonnier, chacun de son côté, en les poussant brusquement en arrière avec le pied pour dégager la corde, avant de s'appliquer aux roues.

Digitized by Google

L'instructeur exerce les canonniers à intervertir les 2e et 3e temps de la charge, c'est-à-dire à pointer la pièce avant de la charger.

A cet effet, il fait ses commandements dans l'ordre suivant : 1. EN ACTION; 2. POINTEZ; 3. CHARGEZ; 4. PIÈCE = FEU.

Cesser le feu.

57. Pour faire cesser le feu, l'instructeur commande :

CESSEZ LE FEU.

Au commandement : CESSEZ LE FEU, les pourvoyeurs reportent au caisson les charges qui leur restent. Le 3e serv. de droite les replace et ferme le coffre.

Le 1er serv. de gauche ouvre la culasse et la referme après avoir examiné si l'obturateur est en bon état.

Le 1er serv. de droite désarme le frein [1].

Tous reprennent leurs postes.

Si la charge est déjà introduite dans la chambre, le 1er serv. de droite prend le refouloir, le fixe sur l'écouvillon (voir n° 256) qu'il reçoit du 1er serv. de gauche, l'introduit dans l'âme et repousse doucement la charge en arrière. Le 1er serv. de gauche reçoit la gargousse, puis le projectile, et les remet au pourvoyeur, qui les reporte au caisson. Le 1er serv. de droite sépare l'écouvillon du refouloir et le rend au 1er serv. de gauche; tous deux replacent ces objets.

CHANGER DE POSTES.

58. L'instructeur fait passer successivement tous les canonniers à chaque poste. A cet effet, il commande :

1. POUR CHANGER DE POSTES.
2. MARCHE.

Au commandement : POUR CHANGER DE POSTES, les 1ers serv. et le 2e serv. de gauche placent sur la flèche les armements dont ils sont équipés; le 3e serv. de gauche place son sac à charges sur le coffre à munitions.

Au commandement : MARCHE, tous les servants font un à-droite et se portent à hauteur des postes qu'ils doivent occuper; en y arrivant, ils font un à-gauche et prennent les armements de leurs nouveaux postes.

59. Si l'instructeur veut faire changer de plusieurs postes, il en indique le nombre dans le premier commandement :

POUR CHANGER DE (*tant de*) POSTES.

---

[1] Dans le cas où la pièce a été repérée à la réglette, le 1er serv. de droite arrache les piquets de repérage et les remet en place, dès qu'il a désarmé le frein.

Avec les affûts à sabots d'enrayage, les 2es serv. désenrayent.

Digitized by Google

L'instructeur fait fréquemment changer de postes, afin d'initier tous les servants aux diverses fonctions.

CHARGE À VOLONTÉ.

60. Les canonniers étant à leurs postes autour de la pièce et au caisson, pour leur faire exécuter la charge à volonté, l'instructeur se place à 6 mètres en dehors de la pièce, à hauteur du milieu du levier de pointage, et commande :

1. *Charge à volonté.*
2. *A* tant de *mètres.*
3. EN ACTION.

61. Au commandement : EN ACTION, les canonniers exécutent de suite et sans interruption ce qui est prescrit pour les commandements : EN ACTION; — CHARGEZ; — POINTEZ.

La pièce chargée et pointée, l'instructeur commande :

PIÈCE = FEU.

Aux commandements : PIÈCE et FEU, les mouvements s'exécutent comme il est prescrit à la charge en quatre temps.

Le coup parti, les servants font A BRAS EN AVANT, pour ramener la pièce en batterie, et la charge à volonté recommence. La pièce est immédiatement repointée, mais la nouvelle charge n'est introduite dans la chambre qu'à l'indication : CHARGEZ, faite par l'instructeur.

La charge continue ainsi jusqu'au commandement : CESSEZ LE FEU.

62. Lorsque l'instructeur veut faire recharger la pièce sans retard après qu'elle a fait feu, il commande :

Chargez sans interruption.

A partir du moment où a été fait le commandement : *Chargez sans interruption*, la charge à volonté est exécutée, sans arrêt pour charger, aussitôt que la pièce a été ramenée en batterie.

Suspendre le tir. — Cesser le feu.

63. Si l'instructeur veut suspendre momentanément le tir, il commande :

HALTE AU FEU.

Au commandement : HALTE AU FEU, le pointeur ferme la culasse, si elle ne l'est déjà; si la pièce est amorcée, le

Digitized by Google

1er serv. de droite retire l'étoupille du canal de lumière; tous les servants reprennent leurs postes (n° 19).

Pour faire reprendre le tir, l'instructeur commande :

CONTINUEZ LE FEU.

La charge reprend au point où elle était restée.

64. Pour faire cesser le feu, l'instructeur se conforme à ce qui est prescrit pour la charge en quatre temps (n° 57).

REMPLACEMENT DES HOMMES MANQUANTS.

65. En règle générale, l'exécution de la charge à volonté exige six servants; on peut néanmoins exécuter la charge avec un nombre d'hommes moindre, mais qui ne peut être inférieur à trois, y compris le chef de pièce.

Lorsqu'un ou plusieurs servants viennent à manquer, le chef de pièce désigne *nominativement* ceux qui doivent les remplacer et fixe à chacun les nouvelles fonctions qu'il doit remplir, en tenant compte de ses aptitudes et en observant que les postes de 1er serv. de gauche et de 2e serv. de droite sont les plus importants.

Les postes à laisser vacants, lorsque le personnel de la pièce est incomplet, sont successivement :

1° Le poste de 3e serv. de gauche;

2° Le poste de 3e serv. de droite;

3° Le poste de 1er serv. de droite.

Quand il ne reste plus que cinq hommes, le 2e serv. de gauche approvisionne seul la pièce.

Quand il ne reste plus que quatre hommes, le 2e serv. de gauche continue d'approvisionner la pièce et, de plus, il prend lui-même les munitions dans le coffre.

Quand il ne reste plus que trois hommes, le 1er serv. de gauche introduit la charge, prend et remet en place lui-même le refouloir et pointe la pièce; le 2e serv. de gauche approvisionne la pièce; le 2e serv. de droite prend le sac à étoupilles du 1er serv. de droite, aide à pointer la pièce et met le feu; le chef de pièce aide aux trois servants à ramener la pièce en batterie.

Si un 4e serv. vient à manquer, le chef de pièce prend les fonctions de 1er serv. de gauche ou de 2e serv. de droite.

66. Les canonniers exécutant la charge à volonté, pour faire continuer la charge avec un nombre de servants moindre que le nombre réglementaire, l'instructeur commande :

Tel ou tels *Servants* = MANQUEZ.

Les servants désignés cessent aussitôt leurs fonctions, déposent leurs armements comme il est prescrit pour changer de postes et se retirent à trois pas en arrière de leurs postes.

L'instructeur assigne aux servants qui restent les fonctions qu'ils doivent remplir; chacun s'équipe des armements de son nouveau poste et la charge continue.

Digitized by Google

Pour faire rentrer les servants à leurs postes, l'instructeur commande :

CESSEZ LE FEU.

Tous reprennent leurs postes et leurs armements.

EN PARADE.

67. La pièce étant en batterie, pour faire mettre les canonniers en parade, l'instructeur commande :

EN PARADE.

Au commandement : EN PARADE, les canonniers font face en avant en exécutant, la file de droite un à-droite, la file de gauche un à-gauche.
Les 3es serv. restent immobiles.

68. Pour faire remettre les canonniers à leurs postes, l'instructeur commande :

A VOS POSTES.

Au commandement : A VOS POSTES, les 1ers et 2es serv. reprennent leurs postes.

SERVICE DE LA PIÈCE DANS LE RÉGLAGE DU TIR.

L'instructeur exerce les canonniers à exécuter la charge à volonté dans les conditions variées qui peuvent se présenter dans le réglage du tir, lorsqu'il leur a appris l'emploi de la manivelle, du niveau et de la réglette (nos 46 à 50).

Pointage à la hausse.

69. L'instructeur peut, après le commandement : EN ACTION, ou dans le courant du tir, faire déplacer l'œilleton à droite ou à gauche par le commandement :

Œilleton tant *à droite* (*gauche*).

Le pointeur se conforme à ce qui est prescrit n° 30.

Au lieu de donner la distance de tir, l'instructeur peut indiquer le nombre de millimètres de hausse à employer, par le commandement :

Tant de *millimètres*.

Le pointeur se conforme à ce qui est prescrit n° 30.

Pointage au niveau.

70. Si le but n'est pas visible pour le pointeur, l'instructeur ajoute après le commandement : EN ACTION, l'indication :

Pointez au niveau.

Digitized by Google

et indique d'après quel procédé on devra placer la pièce en direction (voir n° 204).

Le pointeur se conforme aux prescriptions du n° 45 pour le pointage en hauteur et donne la direction d'après les ordres de l'instructeur.

Au lieu de faire l'indication : *Pointez au niveau*, après avoir donné la distance de tir, l'instructeur peut indiquer l'angle à employer par le commandement :

Tant de *degrés*.

Le pointeur se conforme aux prescriptions du n° 42 pour le pointage en hauteur et donne la direction d'après les ordres de l'instructeur.

Modifier l'angle de tir.

71. La pièce étant pointée, l'instructeur peut faire modifier l'angle de tir au moyen de la **manivelle**; à cet effet, il commande :

Plus loin (*près*) tant de *tours*.

Le pointeur donne les tours de manivelle prescrits (n° 39). Si la pièce est déjà amorcée, les 1ers serv. se portent ensemble à la culasse (sans désamorcer); le pointeur donne les tours de manivelle, puis ils rentrent tous deux à leurs postes.

72. Pour faire modifier les conditions du pointage avec la **hausse**; l'instructeur commande :

1° Si la pièce n'est pas pointée :

Augmentez (*diminuez*) *de* tant de *millimètres*.

Le pointeur donne la nouvelle hausse (n° 30) et pointe la pièce.

2° Si la pièce est pointée :

1. *Plus loin* (*près*) tant de *tours*.
2. *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *millimètres*.

Au premier commandement, le pointeur donne les tours de manivelle prescrits (n° 71).

Au deuxième commandement, le pointeur donne la nouvelle hausse (n° 30).

L'instructeur intercale quelquefois le commandement : PIÈCE = FEU, entre les deux commandements ci-dessus, pour apprendre au pointeur à ne modifier la hausse qu'après le départ du coup.

Dans la batterie, le pointeur doit toujours opérer ainsi, lorsque la pièce est sur le point de tirer au moment où le capitaine ordonne la modification de la hausse.

Digitized by Google

73. Si l'inclinaison de la pièce est donnée avec le **niveau** et si l'instructeur veut connaître le résultat de la transformation des tours de manivelle en angle de tir, il commande :

1. *Plus loin* (*près*) tant de *tours.*
2. *Transformez les tours de manivelle.*

Le pointeur termine, s'il y a lieu, le pointage dans les mêmes conditions qu'antérieurement; il donne ensuite les tours de manivelle prescrits (n° 39), puis il repère au niveau la nouvelle inclinaison de la pièce (n° 43) et l'annonce à l'instructeur.

Tir fusant.

74. Pour faire exécuter la charge dans les conditions du tir fusant, l'instructeur commande, avant que la pièce soit chargée :

Débouchez.

Le pointeur lit sur la hausse [1] (n° 30) l'évent à déboucher et l'annonce à l'instructeur.

A partir de ce moment, le pourvoyeur débouche l'évent indiqué avant de remettre le projectile au pointeur, mais seulement à l'indication : CHARGEZ, faite par l'instructeur.

75. Pour faire modifier l'évent, l'instructeur indique la nouvelle durée :

Tant de *secondes.*

A partir de ce moment, les pourvoyeurs débouchent l'évent qui correspond à la nouvelle durée (n° 74).

A chaque charge, l'instructeur rappelle au pourvoyeur qui est à la pièce l'évent à déboucher.

76. La charge s'exécutant dans les conditions du tir fusant, lorsqu'il n'y a plus lieu d'apporter de modification à l'évent l'instructeur commande :

Chargez sans interruption.

A partir de ce moment la charge s'exécute sans arrêt (n° 62), le pourvoyeur ayant soin de déboucher l'évent indiqué avant de remettre le projectile au pointeur.

Retour au tir percutant.

77. Pour revenir au tir percutant, l'instructeur commande :

Tir percutant.

et il ajoute, s'il y a lieu :

Chargez sans interruption.

---

[1] Si la pièce est pointée au niveau, le pointeur fait marquer à la hausse le même angle qu'au niveau et lit l'évent correspondant.

Digitized by Google

A partir de ce moment, les pourvoyeurs cessent de déboucher l'évent et la pièce est, s'il y a lieu, chargée sans interruption.

But mobile.

78. Si le but est ou devient mobile, l'instructeur commande :

But mobile.

Dès que la pièce est chargée, le pointeur dirige la ligne de mire sur le but, puis, sans quitter sa position, il fait déplacer la crosse par le 2e serv. de droite et agit lui-même sur la manivelle, de manière que la ligne de mire soit constamment dirigée sur le but. Lorsqu'il commence à le suivre, il avertit l'instructeur par l'indication : *Prêt.*

Au commandement : PIÈCE ou *Plus loin* (*près*) tant de *tours*, le pointeur se relève, donne, s'il y a lieu, les tours de manivelle et rentre immédiatement à son poste. Le 1er serv. de droite amorce. Les commandements : PIÈCE et FEU sont exécutés comme il est prescrit dans la charge à volonté (n° 61).

Lorsque la pièce tire des obus fusants, on procède de même, sauf que le pointeur se relève et charge la pièce, au moment où le pourvoyeur lui présente le projectile avec l'évent débouché.

Changer l'excentrique.

79. L'instructeur montre aux canonniers que, dans le courant du tir, la pièce peut atteindre la limite de l'inclinaison correspondant à la tête d'excentrique employée. Il fait alors prendre l'autre tête par le commandement :

1. *Changez l'excentrique* [1].
2. *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *millimètres* [2].

Au premier commandement, le 2e serv. de gauche appuie sur la volée; le 1er serv. de droite dégage la chevillette d'excentrique de son logement, relève ou rabat l'excentrique suivant le cas, et replace la chevillette.

Au deuxième commandement, le pointeur donne la nouvelle hausse et pointe la pièce.

---

[1] L'instructeur fait ce commandement lorsque le pointeur lui rend compte qu'il ne peut exécuter le mouvement de manivelle commandé.

Il exerce les canonniers à passer de la grande tête d'excentrique à la petite en commandant des mouvements dans le sens *Plus loin*, et à passer de la petite tête à la grande en commandant des mouvements dans le sens *Plus près*.

[2] L'instructeur fait augmenter (diminuer) la hausse du nombre de millimètres qui correspond au mouvement de manivelle qui n'a pas pu être exécuté.

Digitized by Google

Feu rapide.

80. Pour faire exécuter un feu rapide, l'instructeur commande :

Feu rapide.

A ce commandement, la charge et le pointage, sans cesser d'être réguliers, sont exécutés avec toute la rapidité possible. Le pourvoyeur qui est au caisson se porte à la pièce, dès que son sac est approvisionné ; si l'autre pourvoyeur est encore à la pièce, il se place provisoirement à un pas en arrière du 1er serv. de gauche.

Dans un tir rapide, le pointage doit toujours être parfaitement exact en hauteur, mais il peut n'être pas absolument précis en direction. Le pointeur peut donc, s'il est pressé par le temps, se dispenser de rectifier la direction donnée par le 2e serv. de droite.

Repérer la pièce.

81. Pour faire repérer la pièce à la réglette, l'instructeur commande :

Repérez la pièce.

Dès que la pièce est pointée, le pointeur repère l'inclinaison à l'aide du niveau (n° 43). Le 1er serv. de droite enfonce dans le sol les piquets de repérage et repère la direction (n° 47).

Lorsque après avoir tiré, la pièce a été ramenée en batterie, elle est alors repointée à l'aide de la réglette et du niveau.

82. Pour faire modifier le pointage en direction, la pièce étant repérée à la réglette, l'instructeur commande :

Collier tant *à droite* (*gauche*) [1].

Le 1er serv. de droite porte le collier à droite (gauche) de la quantité commandée (n° 49) et pointe la pièce en direction avec la réglette ainsi disposée (n° 48).

INCIDENTS QUI PEUVENT SURVENIR PENDANT LE TIR.

83. Dans le tir réel, il peut se produire quelques incidents capables d'entraver momentanément l'exécution de la charge.

L'instructeur doit les faire connaître aux canonniers et leur enseigner les moyens de remédier à ceux d'entre eux qui n'exigent pas de connaissances spéciales.

Il leur donne, à cet effet, les explications suivantes :

1° Pour éviter les ratés de charge qui sont fréquents au premier

---

[1] Voir le renvoi (1) de la page 27.

Digitized by Google

coup quand le temps est humide, passer le dégorgeoir dans la lumière avant de charger pour la première fois; flamber la pièce, à moins d'ordre contraire.

Quand un raté de charge se produit, *attendre quelques instants* avant de se porter à la culasse; mettre une deuxième étoupille et faire feu de nouveau; s'il se produit encore un raté, ouvrir la culasse après avoir *attendu encore quelques instants;* dégorger et tirer un peu la gargousse en arrière de façon que le culot s'appuie contre le champignon de la tête mobile. Si les ratés de charges étaient fréquents, prévenir un officier, les ratés pouvant provenir de la dégradation interne du canal de lumière.

Avec les gargousses de poudre sans fumée, il se produit quelquefois un *long feu,* c'est-à-dire que le coup ne part qu'un instant après l'inflammation de l'étoupille et il semble d'abord qu'il y a eu un raté de charge.

2° Lorsque le 1er serv. de gauche éprouve trop de difficulté à faire tourner la vis de culasse à la main, après s'être assuré tout d'abord que le levier-poignée est bien entièrement levé, il se fait aider par le 1er serv. de droite, qui chasse le levier-poignée avec le levier de pointage, en frappant sur le boulon du levier-poignée. A cet effet, le 2e serv. de droite lui passe rapidement son levier de pointage.

La culasse ouverte, le 1er serv. de gauche enlève, avec le couteau et une éponge mouillée, les crasses qui recouvrent le champignon de la tête mobile, essuie soigneusement les filets de la vis et de l'écrou, s'assure que la tête mobile tourne librement et essaye de refermer la culasse. Si la fermeture présente quelque difficulté, il prévient le chef de pièce.

3° Si, après que le 1er serv. de gauche a tiré la vis en arrière, la culasse ne s'ouvre pas, cela peut provenir de ce que le talon du loquet, ayant dépassé son logement, est venu coincer la vis de culasse, ou de ce que le ressort du loquet est cassé. Dans les deux cas, le bec supérieur du loquet reste levé.

Le canonnier porte alors la poignée fixe vers la droite, en soulevant légèrement la vis de culasse; si le talon du loquet avait dépassé son logement, il y retombe et le volet s'ouvre sans difficulté.

Si la culasse ne s'ouvre pas, cela prouve que le ressort du loquet est cassé; le canonnier appuie alors avec le premier doigt de la main droite sur le bec supérieur du loquet pour ouvrir la culasse.

4° Lorsque le ressort du loquet est cassé, le 1er serv. de gauche enlève la goupille du boulon de loquet, le boulon de loquet et le loquet; il débarrasse le logement du loquet des débris du ressort cassé et met en place un autre ressort (*coffres d'avant-train d'affût*).

On peut aussi continuer à manœuvrer sans ressort en prenant, chaque fois qu'il faut ouvrir la culasse, la précaution de peser sur le loquet avec le doigt.

5° Si une étoupille se fend et reste adhérente à la lumière, le 1er serv. de gauche la retire au moyen du dégorgeoir à vrille que porte le 1er serv. de droite.

6° Si l'enveloppe de l'obturateur se déchire et que la matière plastique soit mise à nu, il n'y a pas à s'en préoccuper; l'obturateur continue à fonctionner même après qu'il a perdu une certaine quantité de matière plastique.

Si l'obturateur, échauffé et ramolli par le tir, vient à s'écraser et à se gonfler, on lui rend avec les doigts sa forme primitive et on le refroidit, pour qu'il soit moins mou, en le mouillant avec une éponge (*éponge du coffret de flèche et seau d'affût de l'avant-train de pièce*).

Digitized by Google

Si les anneaux brisés viennent à s'ouvrir et débordent la surface de l'obturateur, on les resserre à la main.

Lorsqu'on met en place un obturateur neuf, il est bon de le mouler dans son logement en appliquant par la bouche du canon sur le champignon quelques coups de refouloir.

7° Si une corde de frein vient à se casser, mettre en place (n° 95) une corde de rechange (*coffret de flèche*).

8° Si l'enrayage est insuffisant parce que les moyeux ou les cordes sont graissés, on peut augmenter l'adhérence des cordes en les frottant avec de la terre sèche ou du sable.

Cela se produit notamment quand la graisse des fusées d'essieu est projetée sur les moyeux par suite du jeu latéral des roues. Il convient alors de supprimer ce jeu en augmentant le nombre des garnitures de rondelles à coupelle (*coffres d'arrière-train des caissons de 90 ou chariot de batterie de 80*).

9° Si, dans le recul, l'affût exécute un mouvement de conversion autour d'une des roues, cela peut provenir soit des inégalités du terrain sur lequel se trouve disposée la pièce, soit de l'état des cordages[1]. Dans le premier cas, on devra déplacer légèrement la pièce et dans le second changer les cordes après avoir essuyé les moyeux avec un chiffon. Les anciennes cordes devront être lavées et séchées avant d'être remises en service.

10° Les tiges de réglage peuvent être faussées lorsque la tension des cordes devient excessive, mais cette dégradation n'a pas grande importance ; il suffit de redresser ces tiges avec un marteau quand leur flexion est assez sensible pour entraver le fonctionnement du frein.

11° Pour tout autre accident qui pourrait survenir, soit à la culasse, soit à la tête mobile, soit à l'obturateur, soit au frein, le 1er serv. de gauche doit s'adresser à son chef de pièce, qui prescrit immédiatement ce qu'il faut faire, ou demande des ordres au chef de section.

NOTA. Quand un sous-officier met en place une tête mobile, il doit s'assurer que la tige peut facilement pénétrer dans le trou central, lorsque l'obturateur est enlevé, jusqu'à la naissance du congé qui la raccorde avec le champignon et y tourner librement.

AMENER L'AVANT-TRAIN.

84. Pour faire remettre la pièce sur l'avant-train, l'instructeur commande :

1. AMENEZ L'AVANT-TRAIN.
2. MARCHE.

Au commandement : AMENEZ L'AVANT-TRAIN, les 3es serv. se portent à l'avant-train. Le 3e serv. de droite se place à la gauche du timon et en saisit le bout ; le 3e serv. de gauche s'applique à la roue droite.

Le 2e serv. de droite ôte le levier de pointage, le remet

[1] On suppose bien entendu que le réglage du frein a été fait préalablement (voir n° 95).

Digitized by Google

en place à l'aide du 1er serv. de droite, et se porte à la crosse, ainsi que le 2e serv. de gauche, face en arrière.

Le 1er serv. de droite remet le tire-feu dans son sac et rattache la lanière du battant de support de refouloir.

Le 1er serv. de gauche descend à fond le support de pointage pour mettre la pièce à la position de route [1].

Les 1ers serv. se placent comme il est prescrit pour le mouvement : À BRAS EN ARRIÈRE.

Au commandement : MARCHE, les 3es serv. font avancer l'avant-train et le placent de manière que la cheville ouvrière soit près de la lunette [2].

Lorsque le crochet cheville ouvrière est près de la lunette, les 2es serv. saisissent les poignées de crosse, chacun de son côté, le 2e serv. de gauche de la main gauche, le 2e serv. de droite de la main droite; tous deux soulèvent la crosse.

Les 1ers et 2es serv. font effort pour faire reculer l'affût vers l'avant-train.

Dès que le crochet-cheville ouvrière est entré dans la lunette, le 2e serv. de gauche met la chevillette.

Tous les servants reprennent leurs postes.

Dans aucun cas, on ne doit faire reculer l'avant-train vers l'affût.

Si la pièce ne doit plus tirer, l'instructeur fait l'indication : *Remettez le couvre-bouche et le couvre-culasse.*

A cette indication, le 1er serv. de gauche retire la hausse de son canal [3], met le curseur à zéro et la replace dans sa gaine.

Le 1er serv. de droite remet le couvre-culasse et le 2e serv. de gauche le couvre-bouche.

De temps en temps, l'instructeur exerce les canonniers à monter sur les coffres dès que les deux trains sont réunis ; il les prévient simplement de ce qu'ils auront à faire.

AMENER L'AVANT-TRAIN EN AVANT.

85. Pour faire amener l'avant-train en avant, l'instructeur commande :

1. AMENEZ L'AVANT-TRAIN EN AVANT.
2. MARCHE.

---

[1] Dans la position de route, la pièce repose sur la grande tête d'excentrique.

Si la pièce vient de tirer sur la petite tête d'excentrique, le 1er serv. de droite, aidé par le 2e serv. de gauche, change l'excentrique (n° 79).

[2] Les 3es serv. font avancer l'avant-train en obliquant à droite et le redressent de manière à le faire passer à 6 mètres à droite du caisson ; ils marchent ensuite droit devant eux et lui font exécuter un à-gauche de façon que la roue droite vienne raser la crosse. Lorsque cette roue a dépassé la crosse de 75 centimètres, ils s'arrêtent et redressent l'avant-train en le faisant pivoter autour de la roue droite.

[3] Pour retirer la hausse, saisir la planchette à pleine main avec la main gauche et la tête à oreilles du verrou avec la main droite ; agir de cette dernière main sur le verrou pour le dégager de son logement pendant qu'on soulève la hausse.

Digitized by Google

Au commandement : AMENEZ L'AVANT-TRAIN EN AVANT, les servants exécutent ce qui est prescrit pour le mouvement : AMENEZ L'AVANT-TRAIN (n° 84), sauf que le 1er serv. de gauche s'applique à la roue de l'affût comme pour le mouvement : A BRAS EN AVANT.

Au commandement : MARCHE, les 2es serv. saisissent les poignées de crosse, chacun de son côté, soulèvent la crosse, et avec l'aide des 1ers serv. font faire demi-tour à la pièce en portant la flèche à gauche; les 2es serv. posent la crosse à terre.

Les 3es serv. font avancer l'avant-train et le placent de manière que la cheville ouvrière soit près de la lunette [1].

La pièce est remise sur l'avant-train comme il est prescrit pour le mouvement : AMENEZ L'AVANT-TRAIN (n° 84).

Tous les servants reprennent leurs postes.

Si la pièce ne doit plus tirer, l'instructeur fait l'indication : *Remettez le couvre-bouche et le couvre-culasse* (n° 84).

Si le terrain est mauvais au point de rendre difficile l'exécution du demi-tour, tel qu'il est prescrit, les 2es serv. s'appliquent à la droite du levier de pointage pour faire faire demi-tour à la pièce et le 2e serv. de droite ne remet le levier en place qu'après l'exécution de ce mouvement.

DISPOSITIONS DE COMBAT ET DE ROUTE.

86. L'instructeur explique aux canonniers qu'il y a le plus souvent intérêt à ouvrir le feu sur le champ de bataille aussitôt que possible après la mise en batterie. Dans ce but, on prend à l'avance certaines dispositions ayant pour objet de permettre une rapide ouverture du feu et d'assurer, dans de bonnes conditions, le service des pièces.

Pour exercer les canonniers à prendre ces dispositions, la pièce étant sur son avant-train avec le couvre-bouche et le couvre-culasse en place, il commande :

DISPOSITIONS DE COMBAT.

A ce commandement, le 1er serv. de gauche fait jouer l'appareil de pointage et le mécanisme de culasse ; il s'assure que le champignon de tête mobile est dans le plus grand état de propreté et que la tête mobile tourne librement.

Le 1er serv. de droite enlève le couvre-culasse, passe le dégorgeoir dans la lumière, reçoit un paquet d'étoupilles

---

[1] Les 3es serv. font avancer l'avant-train en obliquant à droite et le redressent de manière à le faire passer à 6 mètres à droite du caisson; ils marchent ensuite droit devant eux, puis ils obliquent à gauche de façon que la roue gauche vienne raser la crosse. Lorsque cette roue a dépassé la crosse de 75 centimètres, ils s'arrêtent et redressent l'avant-train en le faisant pivoter autour de la roue gauche.

Digitized by Google

qu'il met dans son sac, flambe la pièce et replace le couvre-culasse

Le 3e serv. de droite enlève les cadenas [1] des coffres du caisson et de l'avant-train d'affût et les fixe aux anneaux qui terminent les moraillons; il ouvre ces coffres, s'assure que les gargousses et les projectiles peuvent être facilement enlevés, prend dans le coffre d'avant-train de caisson deux boites à mitraille et un paquet d'étoupilles qu'il remet au 3e serv. de gauche, puis il referme les coffres.

Le 3e serv. de gauche se porte à l'avant-train du caisson, reçoit du 3e serv. de droite deux boîtes à mitraille et un paquet d'étoupilles. Il remet une boîte à mitraille à chacun des 2es serv. et le paquet d'étoupilles au 1er serv. de droite.

Les 2es serv. [2] placent les boîtes à mitraille dans les étuis de l'affût.

Tous les servants reprennent leurs postes [3].

Les dispositions qui précèdent sont habituellement prises au départ du cantonnement; mais avant d'arriver sur l'emplacement où l'on devra tirer, il convient encore d'enlever les couvre-bouche et les couvre-culasse et de mettre les hausses en place.

L'instructeur exerce les canonniers à prendre ces disposition complémentaires à l'indication : *Enlevez le couvre-bouche et couvre-culasse.*

A cette indication, le 1er serv. de droite et le 2e serv. de gauche enlèvent le couvre-culasse et le couvre-bouche (n° 19); le 1er serv. de gauche place la hausse dans son canal et la dispose pour le tir à 2,000 mètres (ou pour la distance indiquée par l'instructeur).

87. Dans certaines circonstances, il peut, en outre, être utile de faire charger les pièces avant d'arriver sur la position de batterie et de les faire disposer pour le tir à une distance donnée.

Pour exercer les hommes à la pratique de ces opérations, l'instructeur commande :

Chargez la pièce, et, s'il y a lieu, il ajoute : *A* tant de *mètres.*

A ces commandements, les servants chargent la pièce. (On n'amorce pas.) Le 1er serv. de gauche place la hausse pour la distance indiquée par l'instructeur, puis il dispose à peu près le support de pointage pour le tir à cette distance (environ 14 tours dans le sens *plus près* pour le tir à 2,000 mètres).

---

[1] Il ouvre les cadenas avec une clef que l'instructeur a dû lui remettre.

[2] Avec le matériel qui comporte des affûts à sabots d'enrayage, les 2es serv. préparent les chaines des sabots pour le tir (n° 37 *bis*).

[3] Avec le matériel de 80 les boites à mitraille et les étoupilles sont prises dans le coffre d'avant-train d'affût par le 3e serv. de droite qui les passe directement au 1er serv. de droite et aux 2es serv.

Digitized by Google

88. Pour faire cesser les dispositions de combat, l'instructeur commande :

DISPOSITIONS DE ROUTE.

A ce commandement, le 1er serv. de gauche retire la hausse et la remet dans sa gaine; le 1er serv. de droite donne au 3e serv. de gauche les étoupilles qui lui restent et replace le couvre-culasse.

Les 2es serv. [1] retirent les boîtes à mitraille des étuis de l'affût et les donnent également au 3e serv. de gauche. Le 2e serv. de gauche replace le couvre-bouche.

Le 3e serv. de gauche reporte les munitions au coffre d'avant-train de caisson.

Le 3e serv. de droite replace les munitions dans le coffre et remet les cadenas en place [2].

Tous les servants reprennent leurs postes.

Si la pièce a été chargée, elle est déchargée comme il est dit au n° 57 ; le pointeur descend à fond le support de pointage.

ENRAYAGE DE ROUTE.

89. L'instructeur apprend aux canonniers à enrayer et à désenrayer, pour la route, avec les différents systèmes d'enrayage que comporte le matériel de la batterie.

Frein d'affût. — *Pour enrayer* étant en marche, le 1er serv. de droite ou, à défaut de servants, le conducteur du milieu arme le frein comme il est prescrit pour le tir (n° 37), règle l'enrayage au degré convenable (voir ci-après) et place, s'il y a lieu, la chevillette dans les pitons de support.

Le degré d'enrayage dépend de la pente de la route, de la nature et de l'état de la chaussée. Plus la route est bonne, plus la pente est raide et plus fort il faut enrayer.

On doit enrayer de manière que les chevaux n'aient pas à retenir la voiture, mais à exercer un effort de traction très faible. En armant le frein, on commence par aller généralement au delà de l'enrayage nécessaire, puis en frappant de gauche à droite sur la poignée de crémaillère, on détermine l'échappement d'une ou plusieurs dents de crémaillère jusqu'à ce qu'on soit arrivé au degré d'enrayage voulu. On met alors la chevillette dans les pitons de support pour assurer l'armé du frein; toutefois, cette précaution n'est utile que si la route est assez mauvaise pour qu'on redoute le désenrayage.

Il faut bien se garder de caler les roues pendant la marche par un enrayage à bloc, car on provoquerait l'usure rapide des cercles

---

[1] Avec le matériel qui comporte des affûts à sabots d'enrayage, les 2es serv. replacent les chaines des sabots (n° 37 *bis*).

[2] Avec le matériel de 80 le 1er serv. de droite et les 2es serv. passent les munitions au 3e serv. de droite, qui les replace dans le coffre d'avant-train d'affût.

Digitized by Google

de roue et un échauffement local assez considérable pour mettre le feu à la jante.

Pour désenrayer, replacer la chevillette dans le trou de support, s'il y a lieu, et désarmer le frein comme il est prescrit après le tir (n° 37).

90. Le mode d'action du frein à cordes ne permet l'enrayage que pendant le mouvement en avant de la voiture. Dans les haltes et particulièrement lorsque cette halte se fait dans une montée, on enraye au moyen de la chaînette d'enrayage.

Pour enrayer, la voiture étant au repos, détacher le crochet de la chaînette d'enrayage, entourer la jante avec cette chaînette et fixer le crochet près du patin.

Pour désenrayer, faire, s'il y a lieu, tourner la roue pour détendre la chaînette, dégager celle-ci de la roue et replacer le crochet.

91. Sabot d'enrayage. Pour enrayer les voitures munies d'un sabot, il faut d'abord faire arrêter ces voitures. On opère ensuite, avec un caisson ou une forge, comme il est dit ci-après :

Pour enrayer, un servant ou, à défaut de servants, le conducteur du milieu dégage le T de l'œil du sabot, décroche le sabot et le pose à terre en l'engageant sous la roue.

Pour désenrayer, la voiture étant en marche, frapper sur la maille à talon pour dégager la clef de cette maille.

La chaîne s'allonge et la roue abandonne le sabot qu'on laisse traîner sur le sol jusqu'à la halte suivante. Lorsque le sabot est refroidi, on le replace comme il est prescrit après le tir (n° 37 *bis*).

Avec les pièces, on opère de même. On se contente ordinairement d'enrayer la roue gauche de la voiture et on laisse traîner la chaînette extérieure. Lorsque les servants sont auprès de la pièce, c'est le 2e serv. de droite qui est chargé d'enrayer et de désenrayer.

92. Frein de caisson ou de chariot de batterie. — *Pour enrayer* étant en marche ou au repos, un servant ou, à défaut de servants, le conducteur du milieu fait tourner le volant de manière à rapprocher les patins des roues et règle l'enrayage au degré convenable.

Au chariot de batterie, on entoure, s'il y a lieu, la couronne du volant avec la chaînette-arrêt pour empêcher la vis de se desserrer.

Le frein du caisson présente, en raison de sa construction, plus de rigidité que celui du chariot de batterie. A partir du moment où les patins arrivent au contact des roues, il suffit de tourner d'une fraction de tour pour obtenir l'enrayage : 1/8e de tour correspond à un enrayage très faible et 3/4 de tour à un enrayage très fort.

Digitized by Google

Pour désenrayer, dégager s'il y a lieu la chaînette-arrêt de volant et desserrer la vis pour éloigner les patins des roues.

93. Frein du chariot-fourragère. *Pour enrayer* étant en marche ou au repos, tirer sur la chaîne du frein de manière à rapprocher les patins des roues et l'arrêter en engageant une de ses mailles dans la griffe du porte-galet. Régler l'enrayage au degré convenable en tendant plus ou moins la chaîne.

Pour désenrayer, dégager la chaîne de la griffe du porte-galet.

94. Frein de fourgon. *Pour enrayer* étant en marche ou au repos, le conducteur placé sur le siège tourne la manivelle ou le volant du frein de manière à rapprocher les patins des roues et règle l'enrayage au degré convenable.

Pour désenrayer, desserrer la vis pour éloigner les patins des roues.

RÉGLAGE DU FREIN D'AFFÛT.

95. L'instructeur fait exécuter aux canonniers les différentes opérations que comporte le réglage du frein.

1° *Placer les patins exactement en regard des cercles de roue.*

Si les patins ne se trouvent pas exactement en face des cercles de roue, enlever les goupilles des écrous de bride de patin, desserrer ces écrous, déplacer les patins en ayant soin d'engager le tenon de chaque bride dans le trou du volet le plus convenablement placé, resserrer ensuite les écrous de bride et replacer les goupilles.

2° *Placer les goupilles des tiges de réglage de manière que, le frein étant désarmé, les patins se trouvent à 4 centimètres au moins et à 5 centimètres au plus des cercles de roue.*

Tirer sur le volet pour éloigner le patin de la roue, s'assurer que la tête de la tige de réglage porte bien contre le palonnier d'appel, et déplacer s'il y a lieu la goupille de manière à obtenir le résultat désiré.

Il convient de ne pas oublier que les tiges de réglage n'ont aucune action sur le plus ou moins de force avec laquelle le frein agit; elles ont simplement pour objet de maintenir les patins à bonne distance des roues pour assurer le fonctionnement régulier du frein.

3° *Ajuster les cordes de frein.*

Les cordes de frein sont montées de la façon suivante :

Chaque corde est fixée au tirant de son côté par l'axe qui traverse sa boucle; elle entoure deux fois le moyeu en entrant par le dessous près du disque et en sortant également par le dessous près du godet; le bout libre est pincé sous le moraillon, et l'excédent de la corde est engagé dans le crochet et le piton du palonnier de frein.

Digitized by Google

Lorsqu'on met en place les cordes de frein, on doit avoir soin de les tendre également, sans toutefois provoquer le mouvement du volet. A cet effet, un homme tire sur le volet pour maintenir le patin éloigné de la roue, pendant qu'un autre homme place la corde.

Pour que les cordes de frein soient ajustées, il faut :

1° Que l'enrayage à bloc se produise en même temps pour les deux roues lorsque le frein est armé;

2° Que l'armé qui a produit cet enrayage à bloc soit obtenu en tirant la crémaillère des deux tiers environ de la longueur de la partie dentée.

Pour s'assurer que l'action du frein est la même sur les deux roues, on fait atteler la voiture, au moins à 4 chevaux, et on la fait marcher sur un terrain uni sensiblement horizontal. Pendant la marche, un servant arme le frein en tirant progressivement sur la crémaillère jusqu'à ce qu'il obtienne l'enrayage à bloc.

Si les deux roues cessent de tourner en même temps, l'action du frein est la même sur chacune d'elles.

Si ce résultat n'est pas atteint, on fait arrêter la voiture, on désarme le frein et on augmente la tension de la corde qui correspond à la roue la moins enrayée [1]. On recommence ensuite les mêmes opérations jusqu'à ce qu'on obtienne le résultat désiré.

L'enrayage à bloc ayant été obtenu simultanément avec les deux roues, on regarde la position qu'occupe la crémaillère par rapport au taquet denté.

Si le tiers environ du nombre des dents n'a pas été engagé dans le guide de crémaillère, l'ajustage est bon.

S'il y a plus ou moins du tiers du nombre des dents qui n'ait pas été utilisé pour produire l'enrayage à bloc, il y a lieu d'allonger ou de raccourcir les deux cordes d'une même quantité et de recommencer les opérations précédentes jusqu'à ce que le résultat désiré soit atteint.

Lorsque les cordes et les moyeux sont graissés, il convient avant de procéder au réglage, d'enlever la graisse tant sur les moyeux que sur les cordes et de frotter au besoin ces dernières avec de la terre sèche avant de les remettre en place.

L'ajustage des cordes est toujours fait lorsque celles-ci sont sèches. Lorsqu'elles sont mouillées, elles se raccourcissent de 2 centimètres environ; les patins se rapprochent du cercle de roue, mais il n'en résulte aucun inconvénient et il est inutile de rectifier l'ajustage.

NOTA. Tous les canonniers doivent être exercés à pratiquer les différentes opérations que comporte le réglage du frein, mais on n'exige que des sous-officiers la connaissance détaillée de ce réglage.

---

[1] Ou bien on diminue la tension de l'autre corde, si la crémaillère a déjà été tirée de moins des deux tiers de la longueur de la partie dentée.

Digitized by Google

2° MANŒUVRES DE FORCE.

Dispositions préliminaires.

96. Les manœuvres de force doivent toujours s'exécuter par pièce isolée, et jamais comme manœuvres d'ensemble.

Pour l'instruction, les canonniers sont dans la même tenue que pour l'exécution de la bouche à feu.

Si les canonniers sont armés du mousqueton, l'instructeur, après avoir fait mettre la baïonnette au canon, fait former, par les 1er et 2e serv., à 3 mètres environ à gauche de la crosse, un faisceau sur lequel les autres servants viennent appuyer leurs armes.

Le 1er serv. de gauche enlève la hausse et la remet dans sa gaine.

Le 1er serv. de droite remet le tire-feu dans son sac.

Les six servants réglementaires suffisent pour exécuter les manœuvres de force.

Toutefois, pour enlever une roue de l'affût de 90, il sera bon d'employer deux auxiliaires.

Dispositions générales.

97. Les manœuvres de force sont exécutées sur de simples avertissements, tels que : CHANGEZ LA ROUE GAUCHE, DESCENDEZ LA PIÈCE, etc.

Quand les servants ont un effort à exercer, l'instructeur commande : *Attention*, puis : FERME quand il voit que tous les hommes sont prêts à agir simultanément. Ceux-ci font alors effort ensemble, lentement et progressivement, de manière à éviter les à-coups; ils soutiennent l'effort, sans le diminuer, jusqu'au commandement : HALTE.

S'ils ont à laisser descendre un fardeau, l'instructeur commande : LAISSEZ ALLER; les servants cèdent doucement au poids, sans à-coup, jusqu'à ce que le fardeau soit de nouveau soutenu.

Pour faire lever ou baisser la volée ou la flèche, avancer ou reculer l'affût, il emploie les avertissements : *Levez la volée, baissez la flèche, en avant, en arrière*, etc.

Avant de faire un commandement, il s'assure que tout est bien disposé et que chaque homme sait ce qu'il a à faire.

L'instructeur recommande aux canonniers d'avoir, autant que possible, les *talons joints* lorsqu'ils ont à exercer un effort un peu énergique en se baissant ou se relevant. Il leur explique que cette précaution a pour but, tout en rendant leur effort plus puissant, de prévenir des accidents fâcheux.

Digitized by Google

Fonctions des servants.

98. Les fonctions des servants, qui sont les mêmes dans toutes les manœuvres de force, sont résumées ci-après :

1ers servants.	Roues. Système de pointage. Frein. Prolonge.
2es servants.	Couvre-bouche (serv. de gauche). Couvre-culasse (serv. de droite). Levier introduit dans l'âme. Flèche.
3es servants.	Sus-bandes. Levier placé en croix sous la pièce. Flèche. Avant-train.

Quand on emploie des auxiliaires, ils s'appliquent au levier des 3es serv.

CHANGER, ENLEVER OU PLACER UNE ROUE.

99. La pièce est en batterie ; une roue de rechange, s'il y a lieu, est disposée à portée, sur le petit bout du moyeu.

Changer une roue.

100. *Exécution de la manœuvre.* — Lever à fond le système de pointage (1ers serv.).

Assurer les sus-bandes (3es serv.).

Enlever la lanière, l'esse et la rondelle ; dégager la corde de frein voisine de la roue à changer du palonnier et du moyeu en la laissant fixée au tirant (1ers serv.).

Soulever l'affût du côté de la roue à changer à l'aide d'un levier engagé dans l'âme de 30 centimètres par le bout non ferré (2es serv.) et d'un autre levier placé en croix sous la volée, en arrière de la plate-bande de la bouche (3es serv.), en maintenant en même temps la roue opposée pour l'empêcher d'être soulevée et de glisser (l'instructeur saisit des deux mains la jante supérieure et place le pied sur la jante inférieure).

Soutenir l'affût pendant qu'on change la roue.

Changer la roue (1ers serv.).

Replacer la rondelle, l'esse, la lanière et la corde de frein (1ers serv.).

Au commandement : A VOS POSTES, replacer les leviers et reprendre les postes.

Digitized by Google

101. Si la pièce est sur son avant-train, la manœuvre s'exécute de la même manière.

102. Emploi du cric. — Le cric, toutes les fois qu'on en a un à sa disposition, fournit un moyen très commode pour changer une roue.

Un seul homme suffit pour transporter et manœuvrer le cric de campagne, dont la puissance est de 2,000 kilogrammes.

L'instructeur nomme aux canonniers les principales parties du cric : le *fût*, son *anneau* et ses *pointes de pied*; l'*arbre à crémaillère*, sa *double corne* et sa *patte* en forme de griffe; l'*engrenage*; le *disque denté* et sa *dent de loup*; la *manivelle*.

Pour changer une roue, caler d'abord l'autre roue du même essieu, placer le cric sous la voiture, du côté de la roue à changer, au-dessous de la plaque de tête d'affût, de l'armon ou du brancard suivant qu'il s'agit d'un affût, d'un avant-train, ou d'un arrière-train de caisson; le disposer à peu près verticalement, la manivelle tournée en dehors.

Faire engrener la dent de loup avec le disque denté.

Agir à la manivelle pour soulever la voiture en ayant soin de bien mettre en prise la double corne avec la partie sous laquelle elle est appliquée. Cesser d'agir dès que la roue a quitté le sol.

Changer la roue (2 hommes), comme il est prescrit au n° 100.

Lorsque la roue est changée, agir sur la manivelle de façon à dégager la dent de loup, la relever et céder doucement au mouvement de la manivelle sans jamais l'abandonner.

Enlever le cric.

On opère de cette manière pour graisser les roues.

Enlever une roue.

103. Il peut arriver que l'on ait à enlever momentanément une roue, sans qu'il faille la remplacer immédiatement par une autre; dans ce cas, si l'on ne dispose pas d'une cale assez grande ou de chantiers en nombre suffisant, on laisse reposer la fusée d'essieu à terre.

Exécution de la manœuvre. — Lever à fond le système de pointage (1er serv.).

Assurer les sus-bandes (3es serv.).

Enlever la lanière, l'esse et la rondelle; dégager la corde de frein voisine de la roue à enlever du palonnier et du moyeu en la laissant fixée au tirant; enlever le volet-porte-patin [1] du même côté (1ers serv.).

Soulever l'affût du côté de la roue à enlever à l'aide d'un levier engagé dans l'âme de 30 centimètres par le bout non ferré (2es serv.) et d'un autre levier placé en croix sous la volée, en arrière de la plate-bande de la bouche

[1] Enlever successivement la goupille de la tige de réglage et les deux axes qui relient le volet-porte-patin à l'affût; retirer le volet-porte-patin qui entraîne avec lui le tirant et la corde de frein qui a été préalablement détachée du palonnier, retirer la tige de réglage.

Digitized by Google

(3es serv.), en maintenant en même temps la roue opposée pour l'empêcher d'être soulevée (instructeur).

Soutenir l'affût.

Enlever la roue et la poser à terre sur le petit bout du moyeu (1ers serv.).

Laisser doucement descendre l'affût jusqu'à ce que la fusée d'essieu porte à terre [1] en le soutenant avec les leviers (2es et 3es serv.) et au-dessous du flasque voisin de la roue enlevée (1ers serv., l'un en avant et l'autre en arrière de l'essieu).

Au commandement : A VOS POSTES, poser les leviers à terre de chaque côté de la pièce et reprendre les postes.

Placer une roue.

104. Si l'essieu est à terre, soit parce que l'on a précédemment enlevé la roue, soit parce qu'elle a été totalement brisée ou parce que la fusée est sortie du moyeu, l'esse étant perdue, la manœuvre pour placer une roue s'exécute de la façon suivante :

Exécution de la manœuvre. — Soulever l'affût en opérant comme il a été dit (n° 103) pour laisser porter la fusée d'essieu à terre, après avoir enlevé une roue (instructeur et 6 servants) et le soutenir pendant qu'on place la roue.

Placer la roue (1ers serv.).

Replacer la rondelle, l'esse, la lanière, le volet-porte-patin et la corde de frein (1ers serv.).

Au commandement : A VOS POSTES, replacer les leviers et reprendre les postes.

DESCENDRE LA PIÈCE DE SON AFFÛT.

105. La pièce étant en batterie, pour la faire descendre de son affût, l'instructeur fait enlever la roue gauche et poser la fusée d'essieu à terre, comme il est prescrit (n° 103).

Exécution de la manœuvre. — Mettre la pièce sur la petite tête d excentrique et baisser à fond le système de pointage (1ers serv.).

Enlever les sus-bandes (3es serv.).

Lever la flèche jusqu'à ce que les tourillons soient sortis de leurs encastrements (2es et 3es serv.).

Faire reculer l'affût (1ers serv.; l'un à la roue, l'autre em-

---

[1] Pour éviter des dégradations au matériel, l'instructeur fait placer un bout de madrier sous la fusée d'essieu de façon que l'étrier-support de palonnier ne porte pas à terre. A défaut d'un bout de madrier, il fait creuser une rigole sur le trajet que suivra l'étrier-support pendant le mouvement de l'affût.

Digitized by Google

barrant avec un levier sous la fusée d'essieu) et baisser la flèche en deux fois (2es et 3es serv.), d'abord pour faire glisser le renfort sur l'entretoise de devant du système de pointage, ensuite pour le faire passer sans choc sur le dégorgement de la tête d'affût.

Placer un levier à terre en travers sous le renfort et maintenir la roue en place (1ers serv.) pendant qu'on lève la flèche jusqu'à ce que la pièce repose sur le levier (2es et 3es serv.).

Faire reculer l'affût (1ers serv.), la flèche étant maintenue levée.

Poser la flèche à terre lorsque la tête d'affût est dégagée (2es et 3es serv.).

Au commandement : A VOS POSTES, poser le levier à terre et reprendre les postes.

106. L'instructeur explique aux canonniers que la manœuvre suppose, avec intention, que l'une des deux roues de l'affût est absente, ce qui se présentera le plus souvent lorsqu'il faudra descendre la pièce de son affût sur le champ de bataille.

Dans le cas où la pièce doit être descendue d'un affût encore intact, on peut se servir avantageusement d'un timon passé dans les rais, sous la culasse, brêlé à la culasse et aux jantes. On soutient la volée au moyen d'un levier, et l'on fait avancer la pièce à bras. Le mouvement d'excentricité fait sortir les tourillons de leurs encastrements et amène ensuite doucement la culasse à terre.

MONTER LA PIÈCE SUR SON AFFÛT.

107. La pièce est à terre, le guidon en dessus, le tonnerre reposant sur un des leviers passés en croix; l'affût est disposé dans la direction de la pièce, la roue gauche enlevée, les sus-bandes levées, le système de pointage baissé à fond; le dégorgement de la tête d'affût légèrement à gauche et à 50 centimètres environ de la tranche de culasse, le deuxième levier à terre, près et à gauche de la fusée d'essieu de gauche; les servants à leurs postes, à l'affût et au caisson.

Exécution de la manœuvre. — Lever la flèche (2es et 3es serv.).

Faire avancer l'affût (1ers serv. : l'un à la roue, l'autre embarrant avec un levier sous la fusée d'essieu), la flèche étant maintenue levée, de manière à engager autant que possible le dégorgement de tête d'affût sous la culasse.

Caler la roue en arrière (1er serv. de droite).

Baisser doucement la flèche (2es et 3es serv.), en maintenant la pièce à l'aide de deux leviers embarrés en avant des tourillons (1ers serv.) de manière que la tranche de culasse reste au contact de l'entretoise du support de pointage.

Poser la flèche et la maintenir à terre (3es serv.).

Pousser la pièce entre les flasques au moyen des le-

Digitized by Google

viers (1ers et 2es serv.) jusqu'à ce que les embases des tourillons arrivent au contact de la tête d'affût.

Lever la volée pour mettre la pièce horizontale (2es serv.).

Achever de pousser la pièce et placer les tourillons dans leurs encastrements à l'aide de deux leviers disposés en croix, comme il est dit au n° 100 (2es et 3es serv.).

Mettre la pièce sur la grande tête d'excentrique et lever à fond le système de pointage (1ers serv.).

Replacer les sus-bandes (3es serv.).

L'instructeur fait ensuite placer la roue comme il est dit au numéro 104.

108. Si l'affût est intact, on peut exécuter la manœuvre inverse de celle qui est indiquée n° 106.

BRÊLER LA PIÈCE À L'AVANT-TRAIN ET LA DÉBRÊLER.

109. La pièce est à terre, le guidon en dessus. Les 1er serv. se placent à hauteur de la plate-bande de la bouche, les 2es serv. à hauteur de la culasse, les 3es serv. au caisson.

Brêler la pièce.

Exécution de la manœuvre. — Amener l'avant-train (n° 84) et le placer de manière que le crochet-cheville ouvrière soit au-dessus des tourillons, le timon du côté de la culasse, et caler les roues (3es serv.).

Détacher la prolonge (1ers serv.).

Lever le timon (3es serv.) et la volée de la pièce à l'aide d'un levier introduit de 30 centimètres dans l'âme par le bout non ferré (2es serv.).

Brêler la pièce au crochet-cheville ouvrière à l'aide de la prolonge [1] (1ers serv.).

Baisser le timon horizontalement (3es serv.).

Peser sur le levier qui est introduit dans l'âme pour soulever la culasse (2es serv.).

---

[1] Le 1er serv. de gauche fixe la ganse de la maille au crochet-cheville ouvrière, double la prolonge à environ 1m 20 de la ganse en croisant les brins, le brin libre au-dessus, passe de sa droite vers sa gauche la boucle ainsi formée sous la pièce en arrière des tourillons, y engage le tourillon droit, et fixe la boucle au crochet-cheville ouvrière ; il ramène ensuite le brin libre sous la pièce, en avant du tourillon gauche, le passe de sa droite vers sa gauche, sur le crochet-cheville ouvrière, et serre les tours de la prolonge à l'aide du 1er serv. de droite.

Le 1er serv. de droite se porte à la volée de l'avant-train ; le 1er serv. de gauche donne le brin libre, par-dessous l'avant-train, au 1er serv. de droite.

Le 1er serv. de droite en entoure la fourchette en avant du marchepied et maintient le brin libre.

Digitized by Google

Brêler la culasse à la fourchette à l'aide de la prolonge [1] (1er serv.).

Il est bon d'attacher une jarretière à l'anneau du bout de timon pour s'opposer à tout mouvement de bascule, quand le timon est levé.

Débrêler la pièce.

110. *Exécution de la manœuvre.* — Peser sur la volée à l'aide d'un levier introduit dans l'âme (2es serv.).

Débrêler la culasse (1er serv.).

Lever le timon (3es serv.) et la volée de la pièce à l'aide du levier (2es serv.).

Dégager la prolonge du crochet-cheville ouvrière (1er serv.).

Poser la pièce à terre (2es serv.).

Baisser le timon horizontalement (3es serv.).

Replier la prolonge [2] (1er serv.).

111. Quand une pièce est versée en cage, on sépare la bouche à feu de l'affût et on les relève séparément. (Une voiture est versée en cage lorsqu'elle est complètement retournée, la partie inférieure en dessus.)

DESCENDRE ET MONTER LES COFFRES DU MATÉRIEL DE 80.

112. Coffre d'avant-train. Pour *descendre le coffre,* séparer les deux trains, caler les roues, placer un homme au timon pour le maintenir; enlever les arrêtoirs ou les soulever pour dégager l'ergot et les tourner la patte de la tête en dehors; engager deux leviers dans les étriers de portereau; placer six hommes aux leviers, dont deux montés sur l'avant-train, deux en dedans des leviers, se tournant le dos, et deux en dehors, se faisant face.

A l'avertissement de l'instructeur, les hommes aux leviers font effort pour dégager la patte de l'équerre de derrière du coffre de l'anneau carré arrêtoir, et faire glisser le coffre en arrière; l'homme placé au timon facilite le mouvement en levant le timon à une hauteur suffisante.

Dès que les hommes montés sur l'avant-train ne peuvent plus faire effort, ils sont remplacés par les deux hommes placés en dehors des leviers, qui se glissent entre le coffre et la roue pour saisir l'extrémité du levier. Il ne reste plus alors aux leviers que quatre hommes qui descendent le coffre à terre.

---

[1] Le 1er serv. de gauche se porte à la volée de l'avant-train, brêle, en croisant les brins, la culasse à la fourchette, à l'aide d'un tour complet de prolonge, de manière que la pièce soit horizontale, et arrête le bout de la prolonge par des demi-nœuds.

[2] Pour *replier la prolonge,* engager la maille dans le crochet de prolonge de droite, envelopper de dessus en dessous et alternativement les deux crochets en passant chaque fois la prolonge sur le grand crochet et arrêter le T entre les brins de la prolonge ainsi pliée.

Digitized by Google

Pour *monter le coffre* d'avant-train, mêmes principes et moyens inverses.

113. Coffres d'arrière-train. Pour *descendre les coffres*, séparer les deux trains, caler les roues; placer à la lunette un homme qui la maintient à terre avec le pied; enlever les arrêtoirs ou les soulever pour dégager l'ergot et les tourner la patte de la tête en dehors; engager les leviers dans les étriers de portereau du coffre de devant, qui doit être descendu le premier; placer six hommes aux leviers, dont quatre du côté de la flèche et deux du côté opposé; descendre le coffre en le faisant glisser sur la flèche.

On descend le coffre de derrière suivant les mêmes principes.

On *monte les coffres* d'arrière-train suivant les mêmes principes et par les moyens inverses en commençant par celui de derrière. Pour amener ce coffre jusqu'à sa position, on peut faciliter le mouvement en réunissant les deux trains et replaçant la chevillette. Le coffre de derrière étant en place, on sépare de nouveau les deux trains pour monter le coffre de devant.

114. Lorsque les coffres n'ont pas d'étriers de portereau, on fait usage d'un timon que l'on engage dans les poignées du coffre.

Les coffres de 80 pèsent 290 ou 300 kilogrammes suivant l'espèce des projectiles qu'ils renferment.

CHANGER UN TIMON.

115. Pour enlever un timon, retirer la chevillette-clef de timon, tirer sur le timon en l'ébranlant par de petits mouvements latéraux pour le dégager; si ce moyen ne suffit pas, desserrer avec la chevillette-clef les écrous des brides de la fourchette.

Pour placer un nouveau timon, prendre un timon de rechange sous un arrière-train de caisson, l'enfoncer franchement d'un seul coup, jusqu'à l'arrêtoir, entre les côtés de la fourchette (l'arrêtoir en dessus). Si le tétard est trop gros, enlever un peu de bois sur les côtés avec une hachette; s'il est trop petit, le renforcer avec une petite bande de bois pour supprimer le jeu qui amènerait sa rupture. Resserrer, s'il y a lieu, les écrous des brides de fourchette et replacer la chevillette-clef dans son logement.

Pendant qu'un canonnier change un timon, un autre canonnier doit maintenir la volée pour empêcher l'avant-train de basculer.

Emploi du timon de circonstance.

116. Dans les **batteries à cheval,** lorsqu'on n'a pas de timon de rechange, on remplace un timon brisé par un timon de circonstance pris sur un marchepied d'avant-train de pièce.

A cet effet, enlever le timon brisé comme il est dit au numéro précédent et retirer du petit bout la lanière, la clavette, la rondelle de manchon et le support complet.

Déboucler les courroies de brêlage du timon de circonstance,

Digitized by Google

enlever successivement les trois parties dont il se compose et les assembler entre elles.

Placer à l'extrémité du timon assemblé le support du timon brisé et l'assujettir au moyen de la rondelle et de la clavette arrêtée par sa lanière.

Mettre en place le timon de circonstance comme il est dit au numéro précédent.

Reboucler les courroies de brêlage en entourant le marchepied d'arrière.

Le timon de circonstance doit être remplacé par un timon ordinaire dès qu'il est possible de le faire, et les diverses parties qui le composent sont brêlées à nouveau sur l'avant-train de pièce, comme il est dit au numéro suivant.

117. Mode de transport du timon de circonstance. — L'avant-train qui doit transporter le timon de circonstance est muni de trois courroies de brêlage.

La courroie de brêlage du milieu est disposée dans l'axe de l'avant-train. Pour la mettre en place, il faut, après avoir enlevé les arrêtoirs du coffre, reculer celui-ci de 8 centimètres environ; introduire les deux extrémités de la courroie, la boucle en dessus, sous l'anneau carré-arrêtoir de coffre, d'arrière en avant; disposer l'arrêt de courroie de façon que ses pattes reposent à plat sur les branches de la fourchette et viennent buter contre l'anneau carré-arrêtoir de coffre; ramener le grand bout de la courroie par-dessus les marchepieds; replacer le coffre et remettre les arrêtoirs.

Les courroies de brêlage des côtés sont placées le long de la face intérieure des armons, le côté de la chair en dessus, la boucle contre le coffre. Elles sont maintenues dans cette position par leurs courroies d'attache qui enveloppent les armons entre le marchepied d'arrière et le boulon de devant de support d'armon, le boucleteau en dessous, près de l'extrémité de la patte de devant de support d'armon; les courroies d'attache se bouclent sur la face extérieure des armons.

Le grand bout des courroies de brêlage des côtés passe sous le marchepied d'arrière, puis il est ramené sur le marchepied d'avant.

Les trois courroies de brêlage étant disposées comme il vient d'être dit, placer la partie d'arrière du timon de circonstance sur les marchepieds, parallèlement à la longueur du coffre, le têtard tourné vers la gauche, le crampon de brêlage en dessous.

Engager l'extrémité de la courroie du milieu dans le crampon, faire glisser la partie d'arrière du timon jusqu'à ce qu'elle repose sur les armons, entre le marchepied d'arrière et le coffre, passer le bout libre de la courroie sous le marchepied d'arrière, puis le ramener sur le marchepied d'avant.

Placer la partie intermédiaire du timon entre les marchepieds, par-dessus les courroies de brêlage, la douille tournée vers la droite, le crampon en dessous. Engager le bout de la courroie du milieu dans le crampon.

Disposer enfin la partie d'avant du timon entre les deux premières parties, le bout du timon vers la droite, le crampon en dessus. Engager le bout de la courroie du milieu dans le crampon et boucler en serrant fortement.

Digitized by Google

Passer le bout libre de la courroie de brêlage de gauche par-dessus les trois parties du timon et boucler cette courroie.

Ramener les chaînes de timon sur le petit bout, plier l'extrémité de chaque chaîne de façon à mettre la dernière maille en regard de la septième à partir de l'anneau, passer le bout libre de la courroie de brêlage de droite dans les mailles ainsi doublées et boucler en serrant fortement.

Engager les extrémités des trois courroies dans les passants fixes.

EMPLOI DE LA PROLONGE.

118. L'opération de remettre la pièce sur son avant-train occasionne un groupement momentané des hommes et des attelages qui peut devenir dangereux sous un feu vif d'artillerie ou de mousqueterie.

On peut, dans certains cas, faire avantageusement usage de la prolonge pour ramener la pièce en arrière de la position qu'elle occupe, jusqu'à ce qu'on puisse la remettre sur son avant-train avec sécurité.

La pièce étant en batterie, l'instructeur fait l'indication : *Dépliez la prolonge.* Les 3es serv. se portent à l'avant-train et exécutent ce qui est prescrit pour le mouvement : AMENEZ L'AVANT-TRAIN (n° 84), sauf qu'ils placent l'avant-train de manière que le crochet-cheville ouvrière soit à 6 mètres environ de la crosse. Le 3e serv. de gauche détache la prolonge, remet le T au 2e serv. de droite, qui l'engage dans la lunette de dessus en dessous, fixe la maille au crochet-cheville ouvrière et remet la chevillette.

A l'indication : *Repliez la prolonge*, le 2e serv. de droite dégage le T de la lunette ; le 3e serv. de gauche ôte la chevillette, dégage la maille du crochet-cheville ouvrière et replie la prolonge [voir page 63, renvoi (2)]. Les 3es serv. replacent l'avant-train à la position qu'il doit occuper pendant le tir.

119. La prolonge est quelquefois utilisée pour faire passer une levée de terre aux pièces ou aux caissons (Voir le Règlement sur les manœuvres des batteries attelées, titre II, n° 109).

L'instructeur apprend aux canonniers à la fixer par l'une de ses extrémités à la volée des pièces ou au crochet de flèche des caissons.

Digitized by Google

ARTICLE II.

ÉCOLE DE BATTERIE.

120. L'école de batterie a pour but de rompre le personnel de chaque batterie à la discipline du feu et à la pratique de toutes les opérations que comporte l'exécution du tir.

Elle est enseignée par le capitaine dès que l'instruction spéciale de pointage est suffisamment avancée.

Le capitaine ne perd pas de vue que les exercices d'ensemble constituent le but principal, presque unique même de l'école de batterie. Il évite de faire les commandements suivants : POUR CHANGER DE POSTES; CHARGE EN QUATRE TEMPS; CHARGE À VOLONTÉ, qui sont uniquement destinés à fournir des moyens d'instruction élémentaire.

Il indique aux chefs de section les conditions dans lesquelles devra s'opérer le roulement du personnel entre les différents postes, pendant le cours des manœuvres.

Bien que le présent règlement ne fasse pas mention d'une école de section, le capitaine consacre une partie des séances de l'école de batterie à faire manœuvrer les pièces sous le commandement des chefs de section. Ceux-ci enseignent, chacun à sa section, toutes les dispositions de détail relatives à l'exécution des feux.

De temps en temps, le capitaine revient à l'exécution de la bouche à feu et même à l'instruction individuelle, s'il le juge utile, en donnant à chaque chef de pièce le commandement de sa pièce.

FORMATION DE LA BATTERIE.

121. La batterie se compose de 6 pièces et de 3 caissons groupés en sections de 2 pièces et de 1 caisson. Elle est commandée par son capitaine; chaque section par un lieutenant, chaque pièce par un maréchal des logis. En outre, le sous-chef artificier est chargé de diriger la distribution des munitions, et 3 brigadiers remplissent les fonctions de chef de caisson.

Le capitaine et les chefs de section ne mettent le sabre à la main que pour les manœuvres de parade. Ils ne le conservent jamais pendant le tir.

Quand les pelotons de servants sont formés en bataille, chaque chef de pièce se place à la droite du peloton de sa pièce, au premier rang; chaque lieutenant se place à deux pas en avant du centre de sa section et le capitaine au centre de sa batterie, sur l'alignement des lieutenants. Le sous-chef artificier se place en serre-file derrière la gauche du peloton de la 3e pièce et chaque brigadier à la gauche du peloton de sa pièce (2e, 4e ou 6e), au premier rang.

Quand les pelotons sont en colonne, chaque chef de pièce marche à hauteur et à un pas de la tête de son peloton, du côté du premier rang; chaque lieutenant à un pas et à hauteur du chef de pièce qui

Digitized by Google

est en tête de sa section, le capitaine à 4 mètres du flanc de la colonne et à hauteur du centre de sa batterie, du côté du premier rang. Le sous-chef artificier marche à hauteur de la tête du peloton de la 3e pièce, du côté du 2e rang et chaque brigadier devant la 1re file de sa pièce.

Quand les servants sont à leurs postes, les pièces étant réunies aux avant-trains, chaque chef de pièce se tient à gauche et à hauteur du bout du timon de sa pièce, dans le prolongement de la file des servants de droite, et fait face en avant; chaque lieutenant est placé au centre de sa section, à hauteur du bout des timons, face en avant; le capitaine est placé à 10 mètres en avant du chef de la section du centre de sa batterie. Le sous-chef artificier est placé, face en avant au centre de la batterie, à 50 centimètres en arrière du derrière des caissons, et chaque chef de caisson est placé, face en avant, à hauteur du bout du timon de son caisson, dans le prolongement de la file des servants de droite de sa pièce.

Quand les pièces sont en batterie, chaque chef de pièce se tient face à sa pièce, à un pas en dehors de la file des servants de gauche de sa pièce, à hauteur du milieu du levier de pointage; chaque lieutenant se tient, face en avant, au centre de sa section, à hauteur du milieu de la distance des bouches à feu aux caissons; le capitaine, également face en avant, près du centre ou à 10 mètres en dehors de l'un des flancs de la batterie, à mi-distance entre la ligne des pièces et celle des chefs de section. Le sous-chef artificier reste placé comme il est dit à l'alinéa précédent et chaque brigadier se place, face en avant, à hauteur des 3es serv., à 2 mètres à gauche de la roue gauche de son caisson.

En instruction, le capitaine se porte partout où sa présence est nécessaire.

Disposition du matériel [1]. Les pièces sont disposées sur une seule ligne à 13 mètres d'intervalle (10 mètres pour les batteries à cheval).

Les caissons sont placés en file derrière les 2e, 4e et 6e pièces, le bout du timon à 16 mètres (37 mètres pour les batteries à cheval). de la bouche de la pièce.

Dans les batteries à cheval, le nombre des caissons est habituellement réduit à deux; ceux-ci sont alors placés en file derrière les 2e et 5e pièces.

ENTRER EN BATTERIE.

122. Les pièces sont sur les avant-trains. Pour faire entrer en batterie par un mouvement d'ensemble, le capitaine fait rompre sa troupe en colonne par deux, chaque peloton de pièce ayant sa

---

[1] En principe, le matériel doit être disposé comme le prescrit le Règlement sur les manœuvres de batteries attelées pour l'ordre en batterie, sauf que les distances à compter depuis la tête des chevaux de devant sont prises à partir du bout des timons.

Quand le terrain de manœuvre ne permet pas d'adopter ces dispositions, on conserve le même ordre en réduisant les distances et même les intervalles, sans que jamais la valeur de ces derniers puisse descendre au-dessous de 4 mètres. Au début de l'école de batterie, la réduction des intervalles aura même l'avantage de faciliter l'instruction.

Digitized by Google

gauche en tête. Il conduit la colonne en arrière de la ligne des voitures et commande :

A VOS PIÈCES.

Au commandement : A VOS PIÈCES, chaque chef de pièce conduit son peloton derrière la pièce qui lui est assignée et commande : *Par file à vos postes.* = MARCHE. A ce commandement, les servants entrent à leurs postes comme il est prescrit (n° 10), et s'équipent au commandement des chefs de pièce.

Les chefs de section, les chefs de pièce, le sous-chef artificier et les chefs de caisson prennent leurs places de batterie (n° 121).

Le capitaine fait généralement mettre l'arme à la grenadière avant d'entrer en batterie. Sinon, les canonniers l'y mettent d'eux-mêmes en arrivant à leurs postes.

On peut également entrer en batterie, les trains étant séparés.

Les pièces sont en batterie, les armements déposés sur la flèche et sur les coffres des caissons comme après le commandement : POUR CHANGER DE POSTES.

La colonne est amenée par le flanc, la gauche en tête, en avant de la ligne des bouches à feu, et le mouvement s'exécute comme ci-dessus, sauf que dans chaque section les 3es serv. se portent vivement au caisson de leur section[1] (voir n° 125).

123. Pour faire entrer rapidement en batterie par des mouvements individuels, la troupe étant formée en bataille, étant en marche ou étant au repos les rangs rompus, le capitaine commande :

1. *Garde à vous.*
2. A VOS POSTES.

Au commandement : A VOS POSTES, chacun se rend à son poste au pas de course. Les servants s'équipent au commandement des chefs de pièce.

Le capitaine peut faire équiper les servants avant de les faire entrer en batterie ; sur son ordre, les pointeurs vont chercher les armements.

DISPOSITIONS DE COMBAT.

124. Quand le capitaine veut ouvrir le feu aussitôt après la mise en batterie (ce qui est le cas général sur le champ de bataille), il fait prendre les dispositions de combat au moyen des commandements indiqués à l'école du peloton de la pièce (n° 86), lorsque les pièces sont encore sur leurs avant-trains.

---

[1] Dans ce cas, les 3es serv. de droite des pièces impaires se rendent directement à l'emplacement qui leur a été assigné.

Digitized by Google

Les servants exécutent les opérations prescrites, sous la surveillance des chefs de section, des chefs de pièce et du sous-chef artificier. Les chefs de pièce vérifient que les servants ont tous les armements nécessaires.

Lorsqu'il y a un intérêt majeur à ouvrir le feu le plus rapidement possible après la mise en batterie, le capitaine commande : *Chargez les pièces*, et indique, quand il le peut, aux chefs de section la distance pour laquelle les hausses doivent être disposées.

On se conforme alors aux prescriptions du n° 87.

METTRE LES PIÈCES EN BATTERIE.

125. Les dispositions de combat ayant été prises, le capitaine fait mettre les pièces en batterie par l'un des commandements prescrits à l'école du peloton de la pièce (n°s 19 et 20).

Les chefs de section, les chefs de pièce et les chefs de caisson prennent leurs places de batterie (n° 121).

Dès que les avant-trains sont placés, les 3es serv. se portent à 50 centimètres derrière le caisson de leur section et s'y placent : le 3e serv. de gauche de la première pièce à droite, celui de la deuxième pièce à gauche, le 3e serv. de droite au milieu [1].

Lorsque le capitaine veut faire exécuter le feu en arrière, il doit au préalable faire disposer les caissons de manière que les bouts de leurs timons soient vis-à-vis et à environ 13 mètres de ceux des pièces.

REMETTRE LES PIÈCES SUR LEURS AVANT-TRAINS.

126. Pour faire remettre les pièces sur leurs avant-trains, le capitaine commande :

1. AMENEZ LES AVANT-TRAINS ou AMENEZ LES AVANT-TRAINS EN AVANT.
2. MARCHE.

Ces mouvements s'exécutent comme il est prescrit à l'école du peloton de la pièce (n°s 84 et 85). Les chefs de section, les chefs de pièce et les chefs de caisson se portent aux places qu'ils doivent occuper (n° 121).

---

[1] Il ne doit y avoir à chaque caisson pour distribuer les munitions qu'un seul 3e serv. de droite, celui de la pièce derrière laquelle se trouve le caisson.

Les 3es serv. de droite non employés sont à la disposition du capitaine pour installer la lunette et son pied ; ils ne reprennent leurs postes qu'au moment où l'on amène les avant-trains.

Digitized by Google

DISPOSITIONS DE ROUTE.

127. Les pièces étant sur leurs avant-trains, le capitaine fait, lorsqu'il y a lieu, cesser les dispositions de combat et prendre celles de route au commandement indiqué à l'école du peloton de la pièce (n° 88).

Les servants exécutent les opérations prescrites sous la surveillance des chefs de section, des chefs de pièce et du sous-chef artificier.

SORTIR DE BATTERIE.

128. Avant de faire sortir de batterie, le capitaine fait remettre les pièces sur leurs avant-trains et prendre les dispositions de route; il fait habituellement déséquiper les servants.

Pour faire sortir de batterie par des mouvements d'ensemble, il commande :

1. *Par la droite (gauche) sortez de batterie.*
2. MARCHE.

Au premier commandement, les chefs de section se portent à six pas en arrière de la ligne des bouches à feu, dans le prolongement du centre de leur section, face du côté par lequel la colonne doit sortir. Les chefs de pièce se portent sur l'alignement des chefs de section, face du même côté, sur le prolongement de leur bouche à feu; les chefs de caisson se placent à la droite (gauche) de leur chef de pièce et le sous-chef artificier à hauteur et à 4 pas à droite (gauche) du chef de la section du centre.

Au commandement : MARCHE, chaque peloton exécute le mouvement prescrit (n° 12), tourne à gauche (ou à droite), de manière à laisser le chef de pièce du côté du premier rang, puis marche droit dans le prolongement du peloton qui précède. Chaque chef de section se place à côté du chef de pièce qui commande le peloton qui marche en tête de sa section et dirige ce peloton.

Le peloton de la pièce de droite (gauche) marche au pas accéléré. Les autres pelotons prennent le pas gymnastique dès qu'ils sont en colonne et chacun d'eux passe au pas accéléré à mesure qu'il arrive à sa distance de celui qui le précède.

La colonne étant formée, le capitaine la dirige ou la forme en bataille par un à-gauche, conformément aux principes prescrits à l'instruction à pied.

Si les pièces sont en batterie, le mouvement s'exécute de la même façon. Au commandement préparatoire, les chefs de section et les chefs de pièce se portent à 6 pas en avant de la ligne des bouches à feu.

Digitized by Google

129. Pour faire sortir de batterie par des mouvements individuels, le capitaine se porte à 4 pas en avant du front où il veut assembler sa troupe, vis-à-vis du centre, lui faisant face, et, levant le bras en l'air, il commande :

RASSEMBLEMENT.

A ce commandement, les chefs de section, les chefs de pièce, le sous-chef artificier, les chefs de caisson et les servants vont se former chacun à son rang par rapport à son supérieur immédiat.

EXERCICES D'ENSEMBLE DE LA BATTERIE.

130. Les exercices d'ensemble sont faits dans les cours des quartiers, sur les champs de manœuvre et en terrain varié. Ils s'adressent au personnel entier de la batterie qu'ils préparent immédiatement à l'exécution du tir.

Par les exercices intérieurs les officiers et les sous-officiers ont été, chacun en ce qui le concerne, familiarisés avec les procédés de tir; par l'instruction de détail les pointeurs ont été exercés à pointer une pièce isolée; par les manœuvres d'artillerie les canonniers ont appris à servir les bouches à feu. Il reste à réunir ces divers éléments, à leur donner leur place dans la batterie de six pièces, et à leur apprendre par quel mécanisme s'exécutent les feux de l'artillerie de campagne dans les diverses circonstances de la guerre.

Ces exercices ont une importance considérable. Ce sont eux qui mettent la batterie dans la main de son capitaine, en pliant le personnel à la discipline du feu et en établissant, entre les divers degrés de la hiérarchie, la liaison nécessaire à la bonne exécution du tir.

Ils sont dirigés par le capitaine, qui se conforme aux principes exposés dans le *Manuel de tir de campagne* et aux prescriptions qui suivent (nos 131 à 177).

131. Les exercices d'ensemble ne comprennent d'abord qu'une manœuvre d'artillerie, exécutée à l'intérieur des quartiers avec six pièces et trois caissons [1], dans laquelle on exerce le personnel à pratiquer toutes les opérations que comporte l'exécution du tir.

Le capitaine désigne le but, commande le feu et simule un réglage, il passe en revue les divers genres de tir que la batterie peut avoir à exécuter: *tir sur but fixe avec pointage direct et indirect; tir sur but mobile; changements d'objectifs; feu rapide; tir à mitraille, etc.* Il commence par les

---

[1] En principe, cette instruction doit toujours être donnée avec six pièces; toutefois, quand le personnel fait défaut, on peut réduire à quatre par pièce le nombre des servants et au besoin ne constituer que deux sections.

Digitized by Google

cas les plus simples pour arriver progressivement à ceux qui présentent les plus grandes difficultés d'exécution.

Il surveille tous les détails, s'assure que chacun remplit avec régularité et sans perte de temps les fonctions qui lui sont confiées : il arrête la manœuvre inopinément pour vérifier l'exactitude du pointage et du débouchage des évents : il profite des erreurs commises pour appeler l'attention sur les fautes qui se répètent le plus souvent : il exige non seulement la précision, mais aussi le calme, l'ordre, le silence et la bonne tenue.

Le capitaine, au début, commande avec lenteur, de manière à pouvoir s'assurer que ses commandements sont exécutés correctement : il augmente ensuite peu à peu la rapidité de la manœuvre en exigeant toujours la même régularité. Vers la fin de l'instruction, il cherche (ce point est capital) à obtenir la plus grande rapidité possible.

132. Quand l'instruction est suffisamment avancée, le capitaine fait atteler le matériel [1] et le conduit d'abord sur le champ de manœuvre, ensuite en terrain varié. Il répète les mêmes exercices en choisissant des objectifs semblables à ceux qui se présenteront en campagne, et en plaçant sa batterie dans des conditions aussi variées que possible, afin de préparer le personnel à toutes les difficultés qui peuvent se présenter dans les tirs de guerre.

L'instruction de la batterie est complétée par quelques exercices de tir simulé, organisés de manière à présenter l'image aussi exacte que possible d'un tir réel.

Quelques exercices d'ensemble sont exécutés en faisant commander la batterie par chacun des lieutenants et les sections par des sous-officiers.

EXÉCUTION DES FEUX.

133. Le Manuel de tir de l'artillerie de campagne contient l'exposé des méthodes de tir et indique le rôle du capitaine ainsi que celui des chefs de section dans l'application de ces méthodes.

Les dispositions qui suivent ont seulement pour objet de préciser les fonctions de chacun dans l'exécution des feux.

Prescriptions générales.

134. Capitaine. — En principe, le capitaine commande le feu lui-même, mais dans certains cas il peut charger de ce soin les chefs de section.

---

[1] Au besoin avec un seul attelage. Il ne s'agit ici que d'un moyen de conduire les voitures à l'extérieur.

Digitized by Google

Il désigne aux chefs de section l'ensemble du but et le point sur lequel les pièces devront être pointées pendant le réglage.

Il fait tirer d'abord la pièce qui est prête la première et continue le feu en suivant, autant que possible, l'ordre des pièces.

Pour faire modifier l'angle de tir des pièces ou la durée des fusées, le capitaine emploie les commandements prescrits par le présent règlement.

Lorsque les nombres envoyés par les chefs de section pour la hausse, l'angle ou la durée sont différents, le capitaine en choisit un qu'il impose à toute la batterie en commandant : *Prenez* tant.

Afin que ses commandements puissent être toujours entendus, il exige que l'ordre le plus parfait et le silence le plus grand règnent dans la batterie. Il tient la main à ce que les chefs de section et les chefs de pièce prononcent leurs commandements ou transmettent les renseignements qu'ils doivent fournir, strictement au moment voulu, sans élever la voix plus qu'il n'est nécessaire et toujours dans la forme réglementaire.

Les commandements que le présent règlement ne prescrit pas de répéter ne doivent pas être répétés par les chefs de section. Toutefois le capitaine peut ordonner à ces derniers de répéter tous ses commandements, lorsque le vent ou toute autre cause l'oblige à employer ce moyen de transmission.

135. Chefs de section. — Les chefs de section sont chargés, chacun dans sa section, de surveiller les détails de la manœuvre et d'assurer l'exécution des ordres du capitaine.

Ils désignent aux chefs de pièce et aux pointeurs, d'après les ordres qu'ils ont reçus, le point du but sur lequel devront être dirigées les lignes de mire, et, dans le cas du tir indirect, ils indiquent le mode de pointage en direction qu'il convient d'employer.

Pour les commandements qu'ils ont à faire, les chefs de section se conforment aux prescriptions du présent règlement.

Lorsqu'ils doivent répéter un commandement ou annoncer au capitaine les éléments du tir, ils se tournent de son côté et élèvent suffisamment la voix pour être entendus de lui.

Lorsqu'ils doivent substituer à un commandement du capitaine un autre commandement qui s'adresse à leur section, ils n'élèvent pas la voix plus qu'il n'est nécessaire pour être entendus dans leurs deux pièces.

Les chefs de section annoncent à haute voix le nombre de millimètres de hausse (tir direct) ou le nombre de

Digitized by Google

degrés et de minutes (tir indirect) correspondant à la distance indiquée [1].

Ils vérifient le premier pointage de chacune de leurs pièces de manière à s'assurer qu'il n'a été commis aucune erreur d'objectif et que les hausses ou angles donnés sont bien ceux qui ont été prescrits.

Ils donnent des ordres pour le repérage des pièces (n° 137).

Lorsqu'il y a lieu, soit d'apporter une modification à la hausse ou à la durée, soit d'effectuer une transformation de tours de manivelle ordonnée par le capitaine, les chefs de section prescrivent les opérations à faire et annoncent au capitaine les nouveaux éléments du tir [1].

Quand le capitaine ordonne de déboucher l'évent, les chefs de section intéressés annoncent l'évent qui doit être débouché [1].

Les chefs de section doivent toujours être en mesure de contrôler les éléments du tir qui leur sont annoncés par les chefs de pièce. A cet effet, ils s'efforcent de retenir la hausse et l'évent, de manière à pouvoir calculer les nouveaux éléments du tir résultant des modifications ordonnées par le capitaine et vérifier ainsi l'exactitude des renseignements qui leur sont fournis. Au besoin ils se font donner, avant une modification, la hausse par le pointeur et la durée par le chef de pièce.

Les chefs de section signalent sans retard au capitaine, dans la forme la plus concise, tout incident auquel il ne leur est pas possible de remédier sans déranger l'ordre du tir.

Ils lui signalent de même tout coup qui est tiré, soit avec un pointage suspect, soit avec un évent qu'on peut croire mal débouché.

Si une pièce atteint la limite d'inclinaison correspondant à la tête d'excentrique employée, ils préviennent le capitaine.

Les chefs de section prennent, sans cesser de surveiller leur section et en restant toujours en vue du capitaine, la place la plus favorable à l'observation des coups. S'ils n'ont aucun moyen d'observer les coups, ils en informent le capitaine.

---

[1] Les chefs de section donnent ces indications dans la forme prescrite n°s 30 et 42, en commençant par la section la plus éloignée du capitaine, si celui-ci se tient en dehors de la batterie, et en allant de la droite à la gauche, si le capitaine se trouve dans la batterie.

Lors de l'ouverture du feu et dans certains cas particuliers, tels que le tir progressif, les chefs de section annoncent les éléments du tir aussitôt que possible.

Dans le courant du tir, ils les annoncent, en principe, immédiatement après le coup de canon qui suit le commandement du capitaine.

S'ils doivent donner plusieurs indications, ils les annoncent successivement, mais immédiatement l'une après l'autre, la hausse ou l'angle d'abord, l'évent ensuite.

Digitized by Google

Lorsque les chefs de section commandent eux-mêmes le feu de leur section, ils le font successivement et toujours dans le même ordre.

136. Chefs de pièce. — Les chefs de pièce veillent à ce que le pointeur donne exactement la hausse prescrite et la dérive correspondante, en ayant égard à la correction commandée; ils vérifient les charges et les projectiles apportés par les pourvoyeurs, surveillent le débouchage des évents, s'assurent que la pièce est bien pointée sur le but indiqué, et que le pointeur donne exactement les tours de manivelle commandés.

Lorsque, pour une raison quelconque, les pourvoyeurs ne sont pas en état de déboucher convenablement les évents, les chefs de pièce les débouchent eux-mêmes à l'aide d'une pince-débouchoir qu'ils retirent d'un sac à charges et qu'ils conservent dès lors en permanence à la main.

Les chefs de pièce doivent annoncer à leur chef de section la hausse et l'évent appelés par le pointeur. Ils s'efforcent de retenir l'évent et annoncent sa nouvelle valeur, après toute modification apportée à la durée.

Dès que sa pièce est prête à faire feu, chaque chef de pièce lève le bras droit en observant ce qui suit:

Avant le premier coup, tous les chefs de pièce lèvent le bras dès que leur pièce est prête à tirer; pour les coups suivants chaque chef de pièce ne lève le bras que lorsque la pièce précédant la sienne dans l'ordre du tir vient de faire feu (ou n'est pas prête à tirer à son tour).

Quand le capitaine ordonne une correction pour une pièce, le chef de cette pièce abaisse aussitôt le bras; il ne le relève qu'après que la correction est faite et que de nouveau la pièce se trouve prête à faire feu.

Le bras d'un chef de pièce doit toujours, lorsqu'il est levé, indiquer au capitaine: 1° la pièce dont c'est le tour de tirer; 2° que rien ne s'oppose à la mise de feu de cette pièce.

Dans les feux par salve, les chefs de pièce d'une section, de deux sections ou de toute la batterie, suivant le cas, tiennent ensemble le bras droit levé.

Ouverture du feu.

137. Les pièces étant en batterie, pour faire ouvrir le feu, le capitaine commande:

Digitized by Google

1. *A* tant de *mètres* [1].

2. COMMENCEZ LE FEU,

et, quand il y a lieu de corriger l'influence du vent :

Œilleton tant *à droite* (*gauche*).

Les chefs de section répètent le commandement : *A* tant de *mètres*, et, s'il y a lieu, le commandement : *Œilleton* tant *à droite* (*gauche*).

Au commandement : COMMENCEZ LE FEU, les chefs de pièce commandent : EN ACTION.

Les chefs de section se portent rapidement auprès et à hauteur du capitaine pour recevoir la désignation du but, le chef de la première section à la droite, les chefs des autres sections à la gauche.

Dès qu'ils connaissent l'objectif du tir, les chefs de section se portent au centre de leur section, à hauteur du milieu des leviers de pointage ; chacun réunit auprès de lui sur une même ligne, face au but, les chefs de pièce et les pointeurs (ces derniers en dedans), leur montre le but et prend sa place de batterie.

Au commandement : EN ACTION, fait par chaque chef de pièce, la charge à volonté s'exécute dans chaque pièce comme il est prescrit à l'article 1er (n° 61).

Si le pointeur ne se trouve pas à la pièce au moment où le pourvoyeur y arrive, le 1er serv. de droite prend provisoirement sa place et charge la pièce.

Les pourvoyeurs de chaque section approvisionnent leur sac au caisson de leur section.

Chaque chef de pièce annonce la hausse à son chef de section dès qu'elle lui a été indiquée par le pointeur.

Les chefs de section annoncent à haute voix la hausse [2] en se tournant du côté du capitaine.

Si toute la batterie est disposée pour exécuter du tir indirect, les chefs de section commandent : *Pointez au niveau* (n° 70) et indiquent le procédé à employer pour donner la direction aux pièces.

Si quelques pièces seulement ne voient pas le but, elles seules sont pointées au niveau en prenant, pour le pointage initial, l'angle de tir sur l'une des pièces pointées à la hausse.

---

[1] Ce commandement est général et convient aussi bien au tir indirect qu'au tir direct.

Si le capitaine connaît le nombre de millimètres ou le nombre de degrés correspondant à la distance, il peut commander :

1. Tant de *millimètres de hausse* ou : Tant de *degrés et minutes*.

2. COMMENCEZ LE FEU.

[2] Dans le cas du tir indirect, les chefs de section se font indiquer le nombre de degrés et demi-degrés correspondant à la distance (au lieu du nombre de millimètres) et l'annoncent au capitaine.

Digitized by Google

En principe, l'angle et la direction de chaque pièce sont repérés dès qu'il est possible de le faire sans ralentir le feu.

L'angle est repéré au niveau et la direction l'est au moyen de la réglette et des piquets. La hausse ne doit être employée pour le repérage que dans le cas où la pièce est pointée avec le niveau ou quand le tir est réglé.

Afin d'être certain que toutes les pièces tirent sur le même point, le capitaine peut prescrire aux chefs des sections des ailes de s'assurer que la pièce de la section du centre placée de leur côté est bien dirigée sur le but qu'ils ont eux-mêmes choisi.

138. Si le capitaine veut faire exécuter immédiatement un tir fusant, sans réglage préalable à l'aide d'obus percutants [1], il ajoute après le commandement : COMMENCEZ LE FEU.

3. *Débouchez.*

On se conforme aux prescriptions ci-dessus et en outre à celles du n° 153.

Feu par pièce. — Feu par salve.

139. Pour faire tirer, le capitaine commande :

Telle PIÈCE = FEU.

Au commandement : FEU, le chef de la pièce désignée abaisse vivement le bras.

A ce signal, le 1er serv. de droite met le feu; la charge à volonté recommence, comme il est prescrit (n° 61), le chef de section faisant l'indication : CHARGEZ, au moment où la première pièce de la section précédente va tirer.

Chaque pièce est désignée par son numéro; la série des numéros va de la droite à la gauche de la batterie.

Le tir commence par la pièce qui est prête la première, et il s'étend habituellement de la droite à la gauche.

140. Pour faire exécuter le feu par salve de section ou de batterie, le capitaine fait à un moment quelconque le commandement :

Feu par section ou *Feu par batterie*

puis, pour faire tirer, il commande :

Telle SECTION OU BATTERIE = FEU.

Au commandement : FEU, les chefs des pièces désignées

---

[1] Ce cas pourra se présenter dans le tir de groupe, par exemple lorsque deux batteries recevront l'ordre d'exécuter un tir fusant progressif sur une zone déterminée, afin de ne pas gêner le réglage du tir de la batterie-guide.

Digitized by Google

abaissent vivement le bras. A leur signal, les 1er serv. de droite mettent le feu, et la charge à volonté recommence comme il est prescrit pour le feu par pièce.

Chaque section est désignée par son numéro; la série des numéros va de la droite à la gauche de la batterie.

Suspendre le tir.

141. Si le capitaine veut suspendre le tir, il commande :

HALTE AU FEU.

et, pour le reprendre :

CONTINUEZ LE FEU.

On se conforme à ce qui est prescrit à l'école du peloton de la pièce (n° 63).

Cesser le feu.

142. Pour faire cesser le feu, le capitaine commande :

CESSEZ LE FEU.

On se conforme à ce qui est prescrit à l'école du peloton de la pièce (n° 57).

143. Lorsque le capitaine veut éviter d'avoir des pièces chargées ou des projectiles avec un évent débouché au moment où il fera cesser le feu, il commande d'abord :

HALTE À LA CHARGE.

Dans les pièces où le projectile a été introduit dans l'âme, et dans celles où l'évent du projectile a été débouché, on achève la charge commencée.

Dans les autres pièces, le pointeur ferme la culasse, s'il y a lieu, et tous les servants rentrent à leurs postes.

Au fur et à mesure qu'une pièce a tiré, elle est ramenée en batterie et les servants rentrent à leurs postes.

Le capitaine continue son tir et, lorsque toutes les pièces chargées ont été tirées, il commande :

CESSEZ LE FEU.

Au commandement : CESSEZ LE FEU, on se conforme aux prescriptions du numéro précédent.

Remplacement des hommes manquants.

144. Lorsque le capitaine veut faire exécuter le remplacement

Digitized by Google

des hommes manquants pendant l'exécution d'un tir, il commande :

Remplacement des hommes manquants.

A partir de ce commandement, chaque chef de pièce fait exécuter dans sa pièce, sous la surveillance du chef de section, le remplacement des hommes manquants en se conformant à ce qui est prescrit (nos 65 et 66). Le tir continue avec un personnel progressivement restreint jusqu'à ce que le capitaine commande : CESSEZ LE FEU.

A ce commandement, tous les servants reprennent leurs postes et leurs armements.

Le remplacement du personnel autre que les servants s'exécute au commandement du capitaine dans les séances à l'extérieur où la batterie de tir est au complet. On se conforme aux prescriptions du Règlement sur les manœuvres des batteries attelées.

Pointage.

Le pointage s'exécute, dans les divers cas, conformément aux prescriptions du présent règlement ; les modifications au pointage en hauteur se font, soit au moyen de la manivelle, soit en faisant varier la hausse ou l'angle donné avec le niveau.

145. Pour faire modifier l'angle de tir d'une pièce déjà pointée, le capitaine commande :

Pour telle *pièce, plus loin* (*près*), tant de *tours.*

Le chef de section intéressé répète ce commandement, et le mouvement s'exécute dans la pièce désignée comme il est prescrit à l'école du peloton de la pièce (n° 71).

146. Pour faire modifier l'angle de tir de toutes les pièces de la batterie, le capitaine commande :

Hausse, plus loin (*près*), tant de *tours.*

Les chefs de section commandent : *Plus loin* (*près*) tant de *tours*, et les pointeurs exécutent immédiatement pour les pièces pointées le mouvement de manivelle commandé (n° 72).

Ensuite :

Dans le cas du tir direct, les chefs de section effectuent la transformation des tours de manivelle en millimètres de hausse et commandent : *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *millimètres.*

Chaque pointeur fait aussitôt à la hausse la modification ordonnée (n° 30) et annonce le résultat à son chef de pièce. Toutefois, si une pièce est sur le point de tirer, la hausse

Digitized by Google

n'est modifiée qu'après le départ du coup afin de ne pas retarder le tir.

Dans le cas du tir indirect, les chefs de section commandent : *Transformez les tours de manivelle* [1].

Chaque pointeur termine, s'il y a lieu, le pointage dans les mêmes conditions qu'antérieurement, donne le nombre de tours de manivelle prescrit, repère l'inclinaison et annonce le résultat à son chef de pièce (n° 43). Si une pièce est sur le point de tirer, la mesure de l'angle n'est faite qu'après le départ du coup, afin de ne pas retarder le tir.

Les chefs de pièce annoncent la nouvelle hausse ou le nouvel angle aux chefs de section qui l'annoncent eux-mêmes au capitaine dans la forme prescrite (n°s 30 et 42).

147. Pour faire modifier, au cours d'un tir fusant, la hauteur d'éclatement, sans faire varier l'intervalle d'éclatement [2], le capitaine commande :

Hausse, plus loin (*près*), tant de *millimètres.*

Les chefs de section commandent : *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *millimètres;* chaque pointeur fait aussitôt à la hausse la modification ordonnée (n° 30), annonce le résultat à son chef de pièce et pointe la pièce.

Les chefs de pièce annoncent la nouvelle hausse aux chefs de section qui l'annoncent eux-mêmes au capitaine.

148. Si le but est ou devient mobile, le capitaine commande :

But mobile.

A partir de ce moment les pointeurs se conforment à ce qui est prescrit à l'école du peloton de la pièce (n° 78).

149. Toute pièce qui vient de tirer doit être repointée dans les mêmes conditions qu'antérieurement, sauf le cas où, à ce moment même, une modification de hausse ou d'angle serait commandée.

Si un accident quelconque empêche une pièce de tirer à son tour, le capitaine passe sans arrêt à la suivante. Cette pièce est mise aussitôt que possible en état de tirer. Au point de vue du pointage, elle doit être placée dans les

---

[1] Les chefs de section ont souvent avantage à calculer le nouvel angle et à l'indiquer aux pointeurs.

A cet effet, chaque chef de section calcule le résultat de la transformation des tours de manivelle en degrés et minutes, l'ajoute ou le retranche de l'angle initial qu'il se fait au besoin répéter par le pointeur et commande : Tant de *degrés.*

[2] C'est-à-dire pour élever ou abaisser sur une verticale le point d'éclatement.

Digitized by Google

conditions où elle se serait trouvée si le coup était parti et si elle avait été ensuite repointée dans les conditions normales [1].

150. S'il arrive, dans le courant du tir, qu'une pièce atteigne la limite de l'inclinaison correspondant à la tête d'excentrique employée, le chef de section prévient le capitaine. Celui-ci passe à la pièce suivante. Si la même impossibilité se rencontre, le capitaine restreint l'amplitude du mouvement de manivelle qu'il avait d'abord commandé. S'il résulte de l'observation du coup ainsi tiré que l'on soit conduit à revenir au premier mouvement de manivelle, le capitaine fait changer les excentriques et fait effectuer la transformation en millimètres de hausse des tours de manivelle qui n'ont pas pu être exécutés; à cet effet, il commande :

1. *Changez les excentriques.*

2. *Hausse, plus loin* (*près*), tant de *tours.*

Les chefs de section répètent le premier de ces commandements, effectuent la transformation des tours de manivelle en millimètres de hausse et commandent : *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *millimètres.*

Les servants se conforment à ce qui est prescrit à l'école du peloton de la pièce (n° 79).

151. Pointage sur l'éclatement. Lorsque, dans un tir indirect, le capitaine veut assurer le pointage initial en direction par une visée sur le point d'éclatement d'un coup fusant, il ajoute aux commandements d'ouverture du feu (n° 137) :

3e (4e) pièce [2], *un coup fusant = Durée plus loin 3 dixièmes.*

Le chef de la 2e section fait charger la pièce désignée avec un obus dont on a débouché l'évent supérieur de 3 dixièmes de seconde à celui qui correspond à la distance indiquée; il la fait pointer en direction par le moyen qu'il juge le plus convenable, et en hauteur, au moyen de la hausse, à l'aide d'une visée sur le sommet de l'obstacle couvrant; enfin, il la fait repérer à la réglette.

Les autres pièces, chargées en obus percutants, sont pointées à la hausse comme la pièce fusante et dirigées à vue parallèlement à cette dernière. Leurs pointeurs se tiennent prêts à faire appuyer la

---

[1] Si donc son pointage avait été modifié au dernier moment par un mouvement de manivelle particulier, ce mouvement devrait être immédiatement annulé par un autre exécuté en sens inverse.

[2] Le capitaine peut également faire tirer le coup fusant par la 1re ou la 6e pièce, s'il le juge convenable ; en particulier, dans le cas d'un tir exécuté avec des charges de poudre noire, il choisira toujours la pièce située à l'aile opposée à celle d'où vient le vent.

Digitized by Google

crosse à droite ou à gauche pour diriger la ligne de mire sur la verticale du point d'éclatement de l'obus fusant.

Le capitaine commande alors :

Préparez-vous à pointer sur l'éclatement.

Pour la 3e (4e) pièce, plus loin un tour.

3e (4e) PIÈCE = FEU.

puis aussitôt qu'il a vu l'éclatement [1] :

Repérez les pièces.

Quand cette opération est terminée, si le coup fusant n'a pas été en direction, le capitaine commande :

Collier tant *à droite* (*gauche*).

et enfin, dans tous les cas :

Pointez au niveau.

Les chefs de section répètent le commandement relatif au déplacement du collier.

Si leurs pièces n'ont pu apercevoir le coup fusant, ils l'annoncent au capitaine par l'indication : *Non vu.* Celui-ci fait alors tirer un nouveau coup fusant dans les mêmes conditions, sauf qu'il double l'amplitude du mouvement de manivelle.

Chargement.

152. Dès que l'ordre est donné de commencer le feu, les six pièces de la batterie sont, en principe, immédiatement chargées en obus percutants.

Pour les coups suivants, on se conforme aux prescriptions du n° 61 ; les pièces ne sont rechargées qu'au commandement : CHARGEZ, fait par le chef de section, lorsque la première pièce de la section qui précède la sienne dans l'ordre du tir est sur le point de tirer. De cette manière il n'y a que deux pièces, trois au plus, chargées, les autres se tenant prêtes à déboucher l'évent.

Ce mode de chargement s'appelle : *Chargement par section.*

153. Pour faire charger les pièces avec des obus fusants, le capitaine commande :

Débouchez.

Les chefs de section répètent ce commandement. Chaque pointeur indique aussitôt à son chef de pièce l'évent qui

---

[1] Si l'éclatement se produit très en dehors de la direction du but, le capitaine fait tirer un deuxième coup fusant après avoir ordonné, pour la pièce fusante seulement, un déplacement du collier propre à ramener l'éclatement en direction.

Digitized by Google

correspond à la hausse employée et celui-ci l'annonce au chef de section.

A partir de ce moment, les pourvoyeurs débouchent l'évent indiqué avant de remettre le projectile au pointeur, mais seulement au commandement : CHARGEZ, fait par le chef de section. Le chef de pièce a soin de rappeler chaque fois au pourvoyeur l'évent à déboucher.

Les chefs de section annoncent la durée au capitaine, et celui qui va tirer le premier avec l'évent débouché le prévient en faisant à haute voix l'indication : *Évent débouché*, au moment où sa première pièce va tirer.

154. Lorsque le capitaine veut conserver une section percutante dès l'ouverture du tir fusant, il commande :

2e et 3e (1re et 2e) sections, débouchez.

Les chefs des sections désignées font le commandement : *Débouchez*, et l'on se conforme aux prescriptions qui précèdent (n° 153).

Le chef de la section percutante commande : *Chargez sans interruption*, ce qui s'exécute comme il est prescrit à l'école du peloton de la pièce (n° 62).

155. Pour faire commencer le tir fusant et modifier en même temps l'angle de tir de toutes les pièces, le capitaine commande :

1. *Hausse, plus loin* (*près*), tant de *tours*.
2. *Débouchez* ou *telles sections, débouchez.*

On se conforme à ce qui est prescrit nos 146 et 153 ou 154.

156. Pour faire modifier la durée de combustion des fusées, le capitaine commande :

Durée, plus loin (*près*), tant de *dixièmes*.

Les chefs de section commandent : *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *dixièmes*. Chaque chef de pièce indique la nouvelle durée, et les pourvoyeurs débouchent à partir de ce moment l'évent correspondant.

Les chefs de section annoncent la nouvelle durée au capitaine, et celui qui va tirer le premier avec l'évent nouveau prévient le capitaine en faisant à haute voix l'indication : *Event nouveau*, au moment où sa première va tirer.

157. Lorsque le capitaine veut faire une correction initiale à la durée pour tenir compte des résultats donnés par des tirs fusants antérieurs ou d'une différence d'altitude, il commande :

Débouchez = Durée, plus loin (*près*) tant de *dixièmes*.

On se conforme à ce qui est prescrit aux nos 153 et 156; chaque chef de pièce annonce au chef de section l'évent

Digitized by Google

appelé par le pointeur augmenté (diminué) de la quantité commandée.

158. Pour faire charger sans retard les pièces, dès qu'elles ont fait feu, en continuant le genre de tir en cours d'exécution, le capitaine commande :

Chargez sans interruption.

A partir de ce moment, les pièces sont rechargées, dès qu'elles ont fait feu (n° 62), dans les mêmes conditions que précédemment.

159. Pour revenir au chargement par section, le capitaine commande :

Chargez par section.

A partir de ce moment, les pièces ne sont plus chargées qu'au commandement du chef de section (n° 152).

160. La batterie exécutant un tir fusant, pour la faire revenir au tir percutant, le capitaine commande :

Tir percutant.

Et s'il y a lieu :

Chargez sans interruption ou bien *Chargez par section.*

A partir de ce moment, on cesse de déboucher les évents et les pièces sont chargées d'après le mode ordonné.

161. La batterie exécutant un tir fusant, pour reprendre le tir percutant avec une seule section, le capitaine commande :

1re (3e) section, tir percutant.

Le chef de la section désignée commande : *Tir percutant* et ajoute : *Chargez sans interruption*, si ce mode de chargement n'avait pas été déjà ordonné. On cesse de déboucher les évents dans la section désignée et les pièces y sont chargées sans interruption.

Pour faire reprendre le tir fusant à cette section, le capitaine commande :

1re (3e) section, débouchez.

Le chef de la section désignée commande : *Débouchez*, demande l'évent et, s'il y a lieu, la hausse au chef de la section voisine et l'indique à ses pièces. Celles-ci sont alors chargées en obus fusants, en suivant le même mode de chargement que les deux autres sections.

162. Lorsque le capitaine veut tirer par séries comprenant

Digitized by Google

autant de coups qu'il y a de pièces fusantes, en se réservant la possibilité de modifier l'évent avant chaque série, il commande :

Débouchez au commandement.

et ajoute, s'il veut conserver une section percutante :

1re (3e) section, tir percutant.

Les chefs des sections fusantes répètent le commandement qui les concerne et attendent pour faire le commandement : CHARGEZ, que le capitaine donne l'ordre de déboucher.

Dans la section percutante, on se conforme aux prescriptions du n° 161.

Pour faire charger les sections fusantes, le capitaine commande :

Débouchez.

Les chefs des sections fusantes commandent : CHARGEZ. On se conforme dans ces sections aux prescriptions du n° 153.

163. La batterie exécutant un tir fusant, pour faire modifier parallèlement la hausse et l'évent, le capitaine commande :

Hausse et durée, plus loin (*près*), tant de *tours.*

Les chefs de section font le commandement : *Plus loin* (*près*) tant de *tours*, qui est immédiatement exécuté par les pointeurs de toutes les pièces pointées, puis ils effectuent la transformation des tours de manivelle en millimètres de hausse et en secondes ou fractions de seconde et commandent : *Augmentez* (*diminuez*) *de* tant de *millimètres et de* tant de *secondes* (ou *dixièmes*).

On se conforme aux prescriptions des nos 146 et 156. Les chefs de pièce annoncent la nouvelle hausse et le nouvel évent aux chefs de section, qui l'annoncent eux-mêmes au capitaine.

164. Lorsque le capitaine veut se réserver la possibilité de modifier l'évent après chaque coup, il commande :

1. *Chargez par pièce.*
2. *Débouchez.*

Les chefs de section répètent le deuxième commandement et on se conforme à ce qui est prescrit au n° 153, sauf que le chef de section fait le commandement : Telle PIÈCE = CHARGEZ, au moment où la pièce précédente est sur le point de tirer.

165. Lorsque le capitaine veut faire tirer des obus allongés, il

Digitized by Google

fait venir le caisson qui les contient et le fait placer en file derrière la 3ᵉ (ou 4ᵉ pièce), puis il commande :

A obus allongés.

Les artificiers des 3 caissons se portent au caisson chargé en obus allongés pour y distribuer les munitions [1] et les pourvoyeurs vont y approvisionner leur sac.

Les pièces sont chargées avec le plus grand soin, sans précipitation et les chefs de pièce veillent à ce que le pointeur assure toujours *parfaitement* l'obus allongé à sa position de chargement.

Pour faire reprendre le tir des obus à mitraille, le capitaine commande :

A obus à mitraille.

A ce commandement, le service des pièces reprend dans les conditions normales.

166. Lorsque le capitaine veut faire tirer des boîtes à mitraille, il commande :

Tir à mitraille.

Les pièces sont chargées avec des boîtes à mitraille et dirigées sur le but, à peu près parallèlement au sol, sans pointage.

Le feu s'exécute par section au commandement du capitaine.

Dans le courant du tir, les pièces ne sont remises en batterie qu'approximativement.

On emploie d'abord les boîtes à mitraille portées par l'affût et les charges déjà apportées. Les pourvoyeurs qui sont au caisson approvisionnent leur sac avec des boîtes à mitraille et accourent à la pièce.

Si quelques pièces sont chargées à obus au moment où le capitaine fait son commandement, elles sont également dirigées vers le but et inclinées de manière que la génératrice supérieure du

---

[1] La distribution des munitions avec un seul caisson s'effectue comme il est dit ci-après :

L'artificier de la section du centre se porte derrière le caisson et distribue aux pourvoyeurs de sa section les munitions du coffre de derrière de l'arrière-train.

L'un des artificiers des deux autres sections se porte entre les deux trains du caisson et distribue aux pourvoyeurs de ces deux sections les munitions du coffre de devant de l'arrière-train, puis celles du coffre d'avant-train ; les pourvoyeurs viennent approvisionner leur sac, ceux de la 1ʳᵉ section du côté droit du caisson, ceux de la 3ᵉ section du côté gauche.

Dans les batteries à cheval des divisions de cavalerie, le capitaine fait venir les deux caissons chargés d'obus allongés, et la distribution des munitions s'opère comme avec les obus à mitraille.

Digitized by Google

renfort aille rencontrer le sol à une vingtaine de mètres en avant des pièces.

A défaut de boîtes à mitraille, on emploie des obus à mitraille avec fusées débouchées à l'évent o. Ce tir s'exécute en pointant comme s'il s'agissait de tirer des boîtes à mitraille.

Répartition du feu.

167. Pour répartir le feu sur l'ensemble de l'objectif assigné à la batterie, le capitaine commande :

Répartissez le feu.

A ce commandement, chaque chef de section dirige son feu sur la portion d'objectif que ses pièces doivent battre. A moins d'indications contraires, on considère le but comme fractionné en trois parties égales, dont chacune est réservée à la section qui lui fait face.

Les chefs de section peuvent ou bien transporter le tir du côté convenable par une correction de dérive, ou bien désigner aux chefs de pièce et aux pointeurs un nouveau point de visée.

Changement d'objectif.

168. Quand le nouvel objectif ne présente aucun caractère particulièrement distinctif, le capitaine commande :

Changement d'objectif (éventuellement : *à tant de mètres*) [1].

Les chefs de section répètent, s'il y a lieu, la nouvelle distance de tir et se portent rapidement auprès du capitaine pour recevoir la désignation du but. On se conforme ensuite, quand il y a lieu, aux prescriptions concernant l'ouverture du feu.

Si la batterie exécute un tir fusant, le capitaine commande en outre :

Tir percutant,

et, s'il y a lieu :

Chargez par section.

On se conforme aux prescriptions des nos 159 et 160. Toutefois, si le nouvel objectif se trouve plus éloigné que l'ancien, les chefs de section ne font diriger sur le nouveau but que les pièces prêtes à être chargées en obus per-

---

[1] Au lieu d'indiquer la distance du nouvel objectif, le capitaine peut aussi commander :

Hausse, plus loin (*près*), tant de *tours.*

Digitized by Google

cutants. Les pièces préparées pour le tir fusant sont pointées dans les mêmes conditions qu'antérieurement et vidées rapidement au commandement de leur chef de section.

169. Quand le nouvel objectif est suffisamment bien désigné par sa nature même, le capitaine commande :

Sur tel but, *changement d'objectif* (éventuellement *à* tant de *mètres*) [1].

Tout se passe comme il est indiqué ci-dessus, sauf que les chefs de section ne se portent pas auprès du capitaine.

Vitesse du tir.

170. Pendant le réglage, quand on est obligé, avant de faire partir un coup, d'attendre que le coup précédent ait été observé, la vitesse du tir d'une batterie dépend essentiellement de la durée du trajet et ne peut dépasser, dans les conditions habituelles, deux ou trois coups par minute.

A partir du moment où les corrections ne se font plus coup par coup, la vitesse peut être augmentée, si cela est nécessaire.

171. Après le réglage, le capitaine règle la vitesse du tir de sa batterie d'après les ordres qui lui sont donnés, ou, à défaut d'ordres, d'après les circonstances du combat.

La vitesse du tir s'exprime au moyen du nombre de coups qu'une batterie tire par minute.

Elle varie de 1 coup par minute (feu lent) à 10 ou 12 coups par minute (feu rapide).

Quelle que soit d'ailleurs la vitesse du tir, le capitaine peut, quand le réglage est terminé, charger les chefs de section de commander le feu.

A cet effet, il commande :

1. *Chefs de section, prenez le commandement.*
2. Tant de [2] *coups par minute.*

A moins de nécessité contraire, les coups, quelle que soit d'ailleurs la vitesse, doivent se succéder d'une manière régulière.

172. Pour exécuter un feu rapide, le capitaine commande :

1. *Feu rapide.*
2. Tant de *coups par pièce.*

---

[1] Au lieu d'indiquer la distance du nouvel objectif, le capitaine peut aussi commander :

Hausse, plus loin (*près*), tant de *tours.*

[2] Ce nombre dans les tirs autres que le tir rapide est, autant que possible, un des diviseurs de 6 (1, 2, 3 ou 6).

Digitized by Google

On se conforme pour le service des pièces aux prescriptions du n° 80.

Les chefs de section commandent le feu par pièce, toujours dans le même ordre, chacun d'eux attendant pour faire tirer que son tour soit arrivé. Si une pièce se trouve dans l'impossibilité de tirer, on passe sans arrêt à la suivante. Lorsque le nombre de salves commandé a été tiré, le capitaine reprend le commandement du feu.

Autant que possible le capitaine indique dans son commandement le nombre de coups que chaque pièce devra tirer. S'il ne peut pas le faire, il commande simplement : *Feu rapide.*

Intervention des chefs de section dans le réglage de l'évent et dans la conduite du feu.

173. Lorsque le capitaine veut confier aux chefs de section le réglage de l'évent, tout en conservant le commandement du feu, il ajoute après le commandement :

Débouchez,	Telles *sections, débouchez,*
l'indication :	l'indication :
Chefs de section, réglez l'évent.	*Chefs* de telles *sections, réglez l'évent.*

A partir de ce moment, les chefs de section désignés ordonnent, quand il y a lieu, les corrections à faire à la durée.

174. Lorsque le capitaine veut confier aux chefs des sections fusantes la conduite du feu et, s'il y a lieu, le réglage de l'évent, il commande :

Au moment où il reprend le tir percutant avec une section (n° 161).	S'il maintient une section percutante dès l'ouverture du tir fusant (n° 154).
1re (3e) section, tir percutant.	*2e et 3e (1re et 2e) sections, débouchez, réglez-vous à droite (gauche).*
2e et 3e (1re et 2e) sections, réglez-vous à droite (gauche).	

Dans l'un et l'autre cas, à partir du commandement : *Réglez-vous à droite (gauche)*, les chefs des sections fusantes ne répètent plus les commandements du capitaine. Ils prennent immédiatement le commandement de leurs pièces, font vider rapidement celles qui pourraient se trouver chargées en obus percutants, répartissent le feu, si ce n'est déjà fait et font tirer par salve de section.

Ils peuvent toutefois tirer par pièce, mais alors coup sur coup, s'ils le jugent utile pour assurer la direction ou pour découvrir une erreur de pointage ou de débouchage.

Digitized by Google

Pour chaque salve, ils indiquent à leurs pièces la hausse à employer et l'évent à déboucher (sous la forme : *54 = 5 secondes 6* = CHARGEZ).

A cet effet, ils observent leurs coups et ordonnent, s'il y a lieu, la correction de durée à faire pour régler la hauteur d'éclatement; ils demandent la hausse au chef de la section voisine du côté guide et modifient leur évent parallèlement.

Ils conduisent le feu aussi rapidement que possible, à moins d'indications contraires, et ils font attention à ne pas tirer en même temps que la section-guide, ni en même temps l'un que l'autre.

175. Pour faire exécuter un tir fusant à la section percutante, le capitaine commande :

1re (3e) section, débouchez = Chef de section, prenez le commandement.

Le chef de la 1re (3e) section fait le commandement : *Débouchez*, demande l'évent, et s'il y a lieu la hausse au chef de la section du centre, l'indique à sa section et achève, s'il y a lieu, le réglage de la hauteur d'éclatement par l'observation de ses coups.

176. Pour prévenir les chefs de section que la hausse ne variera plus jusqu'à nouvel ordre, le capitaine commande :

Fixez la hausse.

La hausse ayant été fixée, lorsque le capitaine veut la modifier, d'après les résultats obtenus par la section-guide, il commande :

2e et 3e (1re et 2e) sections, réglez-vous à droite (gauche).

Les chefs des sections désignées se conforment aux prescriptions du n° 174.

177. Pour reprendre la conduite du feu, le capitaine commande :

Feu à mon commandement.

A partir de ce moment, les pièces ne tirent qu'au commandement du capitaine.

Exercices d'ensemble du groupe.

178. Quand les batteries ont acquis individuellement une pratique suffisante des différentes opérations que comporte l'exécution du tir, elles sont réunies par groupe sous le commandement de leur chef d'escadron et exercées pendant quelques séances au mécanisme du tir de groupe (application des méthodes, désignations d'objectifs, changements d'objectifs, tir simulé).

Les exercices d'ensemble du groupe sont toujours faits en terrain varié ou tout au moins dans le polygone de ma-

Digitized by Google

nœuvre. Le matériel est attelé [1], le service de liaison organisé, on se conforme aux prescriptions du Règlement sur les manœuvres des batteries attelées et du Manuel de tir d'artillerie de campagne.

Dans les cours des quartiers, lorsque plusieurs batteries sont placées sous les ordres d'un officier supérieur, le commandant de la manœuvre fait parvenir ses ordres aux commandants de batterie. Les batteries manœuvrent au *seul* commandement de leur capitaine.

Par exception, dans les **manœuvres de parade,** l'officier supérieur commandant plusieurs batteries fait les commandements : EN PARADE et À VOS POSTES, lorsqu'il y a lieu de rendre les honneurs aux officiers généraux ou supérieurs en présence desquels la manœuvre a lieu. Ces commandements ne sont pas répétés par les capitaines.

RENSEIGNEMENTS POUR LES CHEFS DE SECTION.

179. Transformation des tours de manivelle. Le tableau ci-dessous donne le moyen de transformer les tours de manivelle en hausse, en angle ou en durée.

TOURS DE MANIVELLE.	HAUSSE.	ANGLE.	DURÉE.
	millimètres.	minutes.	dixièmes de seconde.
1/8 de tour.....	1	5	1
1/4 de tour.....	2	10	2
1/2 tour.....	4	15	3
1/2 + 1/4 de tour.....	5	20	4
1 tour.....	7	30	6
3 tours.....	20	"	"

Réglage en direction. Porter l'œilleton ou le collier du côté où on veut ramener le coup et d'une quantité correspondant à la totalité de l'écart observé.

Lorsque les chefs de section ne peuvent pas observer leurs coups, le capitaine annonce le sens des écarts en direction sous l'une des formes : *A droite* (*gauche*) ou *Fortement à droite* (*gauche*).

Dans le premier cas, déplacer l'œilleton de 5 millimètres, et dans le second cas, de 10 millimètres.

---

[1] Voir le renvoi (1) de la page 73.

Digitized by Google

Lorsque après un certain déplacement dans un sens, on est conduit à commander le même déplacement dans l'autre sens, on réduit le second déplacement de moitié.

La quantité dont il faut déplacer le collier pour corriger un écart en direction est égale au double de la quantité dont il faudrait déplacer l'œilleton pour corriger le même écart. (La hausse étant à 0, la distance de l'œilleton au guidon est de 0^m 80.)

Influence du vent. Porter l'œilleton du côté d'où vient le vent de :

$2^m/^m$ pour un vent faible;
$4^m/^m$ pour un vent moyen;
$6^m/^m$ pour un vent fort

à la distance de 2,000 mètres. Pour les distances supérieures, augmenter proportionnellement ces nombres. Si le vent souffle obliquement, on fait une correction moins forte.

Différence de niveau des roues. Porter l'œilleton du côté de la roue la plus haute d'un nombre de millimètres égal à la moitié du produit de l'inclinaison de l'axe des tourillons (exprimée en degrés) par la dérive qui correspond à la distance de tir.

Réglage de l'évent. Pour deux coups percutants ou fusants très haut, diminuer ou augmenter la durée de 4 dixièmes.

Pour deux coups bas ou deux coups hauts, diminuer ou augmenter la durée de 2 dixièmes.

Pour un coup à hauteur et l'autre bas ou haut, diminuer ou augmenter la durée de 1 dixième.

Digitized by Google

ARTICLE III.

NOTIONS SOMMAIRES SUR LE MATÉRIEL.

Prescriptions générales.

201. Pendant les manœuvres, on fait aux canonniers des instructions sur le *pointage* et le *tir*, les *munitions* et les *artifices*, le *chargement des coffres à munitions*, le *matériel de la batterie*, l'*entretien* et la *conservation de ce matériel*.

L'instructeur commence par donner les explications nécessaires en montrant les objets au fur et à mesure qu'il les nomme; il interroge ensuite les canonniers. Ceux-ci doivent répondre sans hésitation aux diverses questions qui leur sont posées.

La manière la plus certaine d'obtenir ce résultat consiste à éviter de surcharger la mémoire des canonniers et de fatiguer leur attention, en donnant à chaque instruction un développement exagéré. A chaque séance, les interrogations seront en partie consacrées aux matières qui ont fait l'objet des leçons précédentes.

Les paragraphes qui suivent ont été rédigés de manière à servir de guide à l'instructeur pour les explications qu'il a à donner.

L'instructeur doit s'inspirer de ces détails pour formuler ses questions qu'il fera aussi courtes que possible. Par exemple :

Qu'est-ce que le point de chute?
De quoi se compose la charge?
Que renferme le coffre d'avant-train d'affût?
Nommez les parties principales de la bouche à feu?
Démontez le mécanisme de culasse?
Comment nettoie-t-on l'âme après le tir? etc.

L'instructeur exerce fréquemment les canonniers à prendre, dans les coffres ou sur les voitures, des munitions ou des objets déterminés, à indiquer l'emplacement des différents objets nécessaires pour le service de la pièce, à enlever et à remettre en place les différents armements et assortiments, à assembler ou à séparer l'écouvillon et le refouloir, à se servir des outils qui n'exigent pas de spécialité, etc. Ces exercices se font sur de simples indications analogues à celles-ci :

Digitized by Google

Allez chercher un paquet d'étoupilles.

Où se trouvent les hausses ?

Où sont placées les lanternes?

Assemblez l'écouvillon et le refouloir.

Allez chercher le nécessaire de bouche à feu.

Servez-vous de la clef universelle pour resserrer tel écrou.

Allez chercher un timon de rechange, etc.

Les renseignements donnés dans le présent article ont été groupés, par nature de matières; il appartient aux capitaines commandants de fixer la progression à suivre dans les instructions qui seront faites aux canonniers.

Ces instructions ne seront d'ailleurs pas les mêmes pour toutes les catégories de personnel.

L'enseignement à donner aux *candidats à l'avancement* comprend la totalité des matières de l'article III. Toutefois on ne s'attachera pas à leur faire retenir les renseignements numériques (nombre d'outils d'une voiture, de rechanges, etc.), qui ne sont donnés qu'à titre consultatif.

Les *servants* doivent connaître tout ce qui concerne le matériel de guerre de leur batterie (90 ou 80 suivant le cas). Les parties du texte imprimées en petits caractères ne leur sont enseignées que très sommairement.

L'instruction des *conducteurs* doit être très simple et faite dans un but très pratique. Il appartient aux capitaines commandants de fixer, d'après les indications du commandant de groupe, les parties de l'article III qui doivent être enseignées aux conducteurs.

§ 1.

POINTAGE ET TIR.

202. Les matières contenues dans ce paragraphe peuvent être enseignées à tous les hommes; mais elles sont plus spécialement destinées à l'instruction des pointeurs.

L'*angle de tir* est l'angle que l'axe de la bouche à feu fait avec le plan horizontal; c'est aussi l'angle qu'indique un niveau placé sur les facettes du tonnerre.

La *distance de tir* est la distance de la pièce au but sur lequel on tire.

Le *point de chute* est le point où le projectile vient rencontrer le sol.

Digitized by Google

La *portée* est la distance de la pièce au point de chute. La portée (dans les limites ordinaires du tir) est d'autant plus grande que la pièce est plus inclinée.

La *durée du trajet* est le temps qui s'écoule entre le départ du projectile et son arrivée au point de chute.

La *trajectoire* d'un projectile est la ligne suivie par le projectile depuis la bouche de la pièce jusqu'au point de chute.

La *dérivation* est la quantité dont le projectile s'écarte à droite de sa direction primitive, par suite de son mouvement de rotation seul.

La *dérive* est la quantité dont il faut déplacer la planchette de la hausse pour corriger la dérivation.

Un *coup* est *long* ou *court*, suivant que le point de chute est plus loin ou plus près que le but.

Un *coup* est *à droite* ou *à gauche*, suivant que le point de chute est à droite ou à gauche de la ligne qui va de la pièce au but.

Le *vent* a pour effet de pousser le projectile du côté vers lequel il souffle.

Une *différence de niveau des roues* fait dévier le coup du côté de la roue la plus basse, à gauche, par exemple, si la roue gauche est moins élevée que la roue droite.

Pour vérifier que les roues sont à la même hauteur, on se place en arrière de la pièce et l'on constate, à vue ou à l'aide d'un fil à plomb, que la hausse ne penche ni d'un côté ni de l'autre.

Pour diminuer l'influence d'une différence de niveau des roues, on peut creuser une rigole à l'emplacement de la roue la plus haute; dans tous les cas, on doit toujours ramener aussi exactement que possible la pièce en batterie à la même place.

La *ligne de mire* est la ligne droite qui passe par le centre de l'œilleton de la hausse et le milieu de l'intervalle des pointes du guidon.

L'*angle de site* est l'angle que fait avec le plan horizontal la ligne droite qui joint la pièce au but.

Pointer une pièce, c'est la disposer dans les conditions les plus favorables pour que le projectile aille rencontrer le but.

Pour pointer une pièce, il faut lui donner une inclinaison telle que le projectile tombe à hauteur du but, et lui donner la direction convenable pour que le projectile arrive dans la direction du but.

Le pointage peut se faire soit avec la *hausse* seule, soit à

Digitized by Google

l'aide du *niveau de pointage*; dans ce dernier cas, la direction doit être assurée par un procédé qui varie avec les circonstances, le niveau ne permettant de donner que l'inclinaison.

203. Pointage à la hausse. Pour pointer une pièce avec la hausse seule, il faut :

1° Donner la hausse et la dérive;

2° Diriger sur le but la ligne de mire ainsi obtenue.

Le détail de ces deux opérations est donné à l'article 1er (nos 30 à 34 inclus).

La **hausse** [1], en laiton (*fig. 1*), comprend :

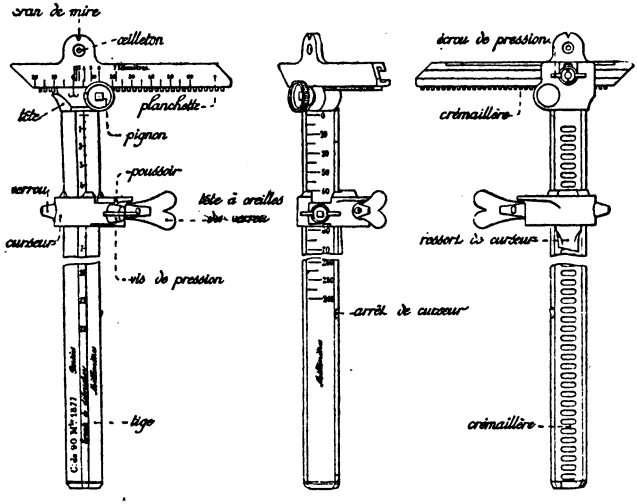


Fig. 1. — Hausse.

---

[1] La hausse ancien modèle comprend :

1° La *tige*, les *divisions*, l'*arrêt du curseur;*

La tige porte les divisions suivantes :

Sur la *face droite*, une graduation en portées et une graduation indiquant l'évent à déboucher;

Sur la *face gauche*, une graduation en millimètres avec indication des dérives correspondantes;

Sur la *face antérieure*, une graduation en degrés et demi-degres.

2° La *tête* portant un *trait de repère*, le *pignon*, l'*écrou de pression*

3° La *planchette*, portant l'*œilleton*, la *crémaillère;*

La planchette est divisée en millimètres.

4° Le *curseur*, les *traits de repère*, *la vis de pression*, le *ressort du curseur*, le *poussoir*.

Digitized by Google

1° La *tige* où on remarque : les *divisions*, la *crémaillère*, *l'arrêt du curseur;*

La tige de la hausse porte les divisions suivantes :

Sur la *face droite*, une graduation en millimètres;

Sur la *face gauche*, une graduation en portées;

Sur le *pan postérieur*, une graduation indiquant l'évent à déboucher;

Sur le *pan droit*, une graduation en degrés et demi-degrés.

2° La *tête*, portant un *trait de repère*, le *pignon*, l'*écrou de pression;*

3° La *planchette*, portant l'*œilleton*, la *crémaillère;*

La planchette est divisée en millimètres et en portées.

4° Le *curseur* où on remarque : le *biseau*, le *verrou*, la *tête à oreilles* du verrou, la *vis de pression*, le *ressort du curseur*, le *poussoir*.

204. Pointage au niveau. — Le pointage au niveau ou *pointage indirect* est employé lorsque le but est invisible pour le pointeur en position derrière la culasse.

Dans ce cas, donner l'inclinaison à la pièce et lui donner la direction constituent deux opérations distinctes.

L'inclinaison est toujours donnée à l'aide du niveau de

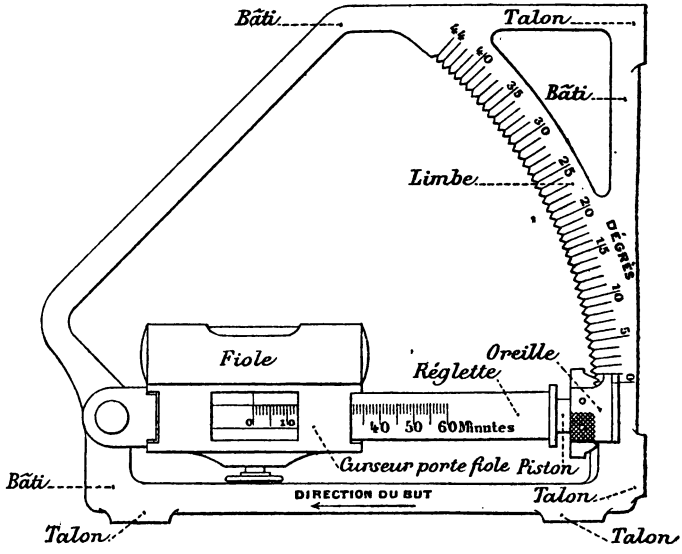


Fig. 2. — Niveau de pointage.

Digitized by Google

pointage, cette opération devant être exécutée ou complétée après que la direction a été donnée.

Le **niveau de pointage** (*fig. 2*) comprend :

1° Le *bâti* portant le *limbe*, dont les deux faces sont divisées en degrés et dont la tranche porte une denture; les deux *bases* et leurs *talons;*

2° Le *curseur-porte-fiole* qui peut glisser le long de la réglette, son *trait de repère*, sa *vis de pression;*

3° La *réglette*, la *graduation en minutes* sur chaque face latérale, le *piston*, la *tête du piston dentée*, son *trait de repère*, la *charnière.*

L'emploi du niveau de pointage est indiqué à l'article Ier (nos 41 à 45 inclus).

La direction se donne soit avec le fil à plomb si le pointeur, se tenant debout derrière la pièce, peut apercevoir le but, soit en dirigeant la ligne de mire sur un jalon placé dans la direction de l'objectif[1]. Habituellement cette manière d'opérer n'est employée que pour le premier pointage; on a toujours soin de repérer la pièce, et les pointages suivants sont alors exécutés au moyen du repérage.

Dans certains cas où le pointage à la hausse est possible et où le but ne présente que des lignes confuses, il peut être avantageux de se servir du niveau pour donner l'angle à la pièce. Le 2e serv. de droite placé au levier de pointage est alors seul chargé de donner la direction.

205. Repérage. — La pièce étant supposée pointée sur l'objectif, le repérage permet de repointer la pièce, après qu'elle a fait feu, sans viser de nouveau sur cet objectif qui peut cesser d'être visible.

Le repérage peut être exécuté :

1° Avec la réglette de repérage et le niveau,

2° Avec la hausse et le niveau;

3° Avec la hausse seule.

1° Repérage avec la réglette et le niveau.

La réglette et les piquets de repérage servent à repérer la direction d'une pièce pointée; l'angle de la pièce est alors repéré avec le niveau. Après le départ du coup, la réglette permet de repointer la pièce en direction, et l'angle est donné à l'aide du niveau.

---

[1] L'emploi du fil à plomb et du jalonnement est enseigné à l'instruction spéciale de pointage.

Digitized by Google

La **réglette de repérage** en laiton (*fig.* 3) comprend .

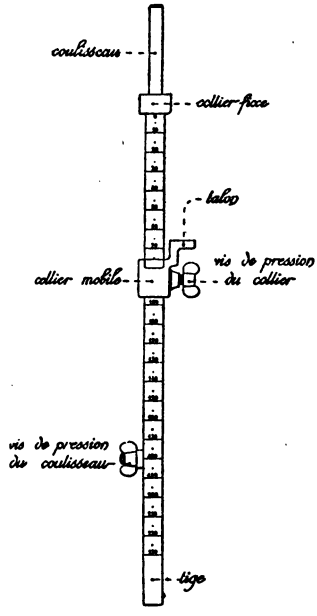


Fig. 3. — Réglette de repérage.

1° La *tige*, les *divisions*, le *collier fixe* et son *talon;*

2° Le *coulisseau*, sa *vis de pression;*

3° Le *collier mobile*, son *talon*, sa *vis de pression.*

Les **piquets de repérage** sont en acier; ils ont une *tête* formant boucle et une *pointe.* Suivant la nature du sol où ils doivent être plantés, on emploie les petits ou les grands piquets.

L'emploi de la réglette et des piquets de repérage est indiqué à l'article 1er (nos 46 à 49 inclus).

2° Repérage avec la hausse et le niveau.

On peut se servir de la hausse pour repérer la direction d'une pièce pointée, l'angle de la pièce étant, comme dans le cas précédent, repéré avec le niveau.

Le point de repère doit être situé près de la ligne de tir, en avant ou en arrière de la pièce; il doit se trouver dans le champ de déplacement de la planchette de la hausse, la tige de cette dernière restant à la division ordonnée pour le tir; il ne doit pas être exposé à disparaître accidentellement.

A défaut de point de repère naturel, on peut en constituer un artificiellement au moyen d'un jalon planté dans le sol à une certaine distance de la pièce.

La pièce étant pointée sur le but, *pour repérer la direction de la hausse*, desserrer l'écrou de pression, faire mouvoir la planchette dans sa coulisse, sans déranger la pièce, jusqu'à ce que la ligne de mire [1] se trouve dans la direction du repère choisi; serrer l'écrou de pression et

[1] Si le repère est en arrière de la pièce, on vise par l'une des pointes du guidon et par le cran de mire de la hausse.

Digitized by Google

s'assurer que le repérage n'a pas été dérangé. — Repérer l'inclinaison à l'aide du niveau.

Pour *repointer la pièce*, diriger la nouvelle ligne de mire sur le point de repère et donner l'angle avec le niveau.

Ce procédé de repérage peut s'appliquer en toutes circonstances, même pendant le réglage du tir, puisqu'il permet de conserver pour toutes les pièces la hausse ordonnée par le capitaine.

3° Repérage avec la hausse seule.

On peut se servir de la hausse pour repérer à la fois la direction et l'angle d'une pièce pointée.

Le point de repère doit être situé près de la ligne de tir, en avant ou en arrière de la pièce; il doit se trouver dans le champ de déplacement de l'œilleton de la hausse lorsqu'on déplace la tige dans son canal ou la planchette dans sa coulisse. Il doit être bien net et de dimensions restreintes, constitué si c'est possible par le croisement de deux arêtes vives; il ne doit pas être exposé à disparaître accidentellement; enfin il doit être au moins à 500 mètres de la pièce.

La pièce étant pointée sur le but, *pour repérer la direction et l'angle avec la hausse seule*, desserrer la vis et l'écrou de pression, faire mouvoir la tige dans son canal et la planchette dans sa coulisse jusqu'à ce que la ligne de mire passe par le repère choisi; serrer la vis et l'écrou de pression, puis s'assurer que le repérage n'a pas été dérangé.

Pour *repointer la pièce*, diriger la nouvelle ligne de mire sur le point de repère.

Ce procédé de repérage ne doit être employé que lorsque le tir est réglé, parce qu'il a pour effet de faire pointer les pièces d'une même batterie avec des hausses différentes.

Digitized by Google

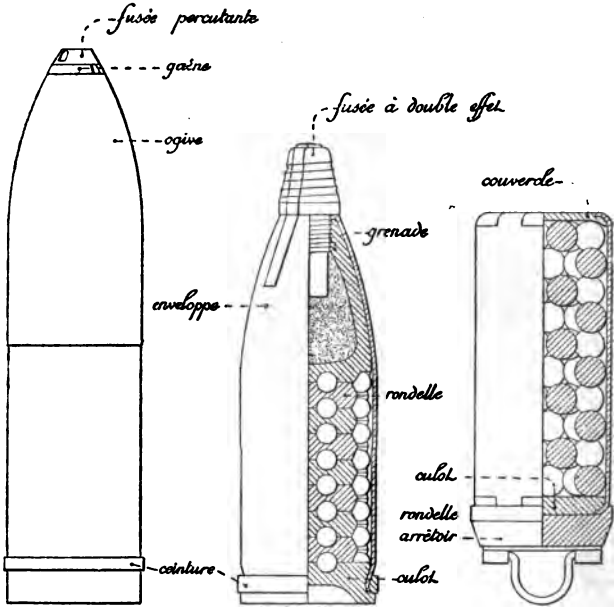
§ 2.

MUNITIONS ET ARTIFICES.

206. La charge des canons de 80 et de 90 se compose de deux parties : un *projectile* et une *gargousse*.

Projectiles (*fig. 4*).

Les projectiles lancés par les canons de 80 et de 90 sont l'*obus à mitraille*, l'*obus allongé*, et la *boîte à mitraille* [1].



Obus allongé. Obus à mitraille. Boîte à mitraille.

Fig. 4. — Projectiles de 90.

---

[1] Les canons de 80 et de 90 peuvent encore tirer des *obus ordinaires* et des *obus à balles*. Ces projectiles n'entrent plus dans la composition des approvisionnements de guerre, mais ils sont utilisés dans les tirs d'exercice.

Ils ont la même forme extérieure que les obus à mitraille. L'obus ordinaire est peint en *noir*; l'obus à balles a l'ogive peinte en *rouge*.

Digitized by Google

L'**obus à mitraille** se compose d'une *enveloppe*, en tôle d'acier, présentant une partie cylindrique, un renflement qui empêche les ballottements dans l'âme, et une ogive; d'une *ceinture* en cuivre, qui doit se forcer dans l'âme; d'un *culot* en acier; de plusieurs *rondelles* en fonte et de *balles* en plomb durci renfermées dans la partie cylindrique de l'enveloppe; d'une *grenade* en fonte logée dans l'ogive et chargée de poudre à petit grains. La grenade se termine par un *œil* dans lequel est vissée une *fusée à double effet.*

L'obus à mitraille est entièrement peint en *rouge.* Il pèse environ :

8 k. 500 pour le 90;

6 k. 500 pour le 80.

Les obus à mitraille agissent contre les obstacles par le choc ou contre les troupes par les éclats qu'ils donnent quand l'explosion se produit; les éclats et les balles se dispersent pour agir comme autant de projectiles distincts.

Ces obus peuvent être tirés comme obus percutants ou comme obus fusants; ils donnent environ 240 fragments (environ 160 pour l'obus de 80) qui, dans le cas d'un éclatement fusant à bonne hauteur, couvrent une bande de terrain ayant environ 60 mètres de largeur et 200 mètres de profondeur.

L'**obus allongé**, appelé aussi *obus de 4 calibres*, est en acier et présente un grand vide intérieur rempli de *mélinite.* Il est terminé par un œil dans lequel est vissée une *gaine* contenant le *système d'amorçage;* une *fusée percutante* est vissée dans la gaine.

L'obus allongé est entièrement peint en *jaune.* Il pèse environ 200 grammes de moins que l'obus à mitraille de même calibre.

Les obus allongés sont susceptibles de produire des effets de choc et surtout d'explosion considérables contre les obstacles résistants.

La **boîte à mitraille** se compose d'un *culot*, d'un *couvercle* et d'un *corps de boîte;* toutes ces parties sont en zinc. Sur le culot est fixée la *rondelle-arrêtoir*, en bois, portant une *anse en fer* et destinée à arrêter la boîte dans la pièce à la position de chargement. La boîte à mitraille contient des *balles* en plomb durci reliées par du soufre.

La boîte à mitraille pèse environ :

8 kilogr. pour le 90 (123 balles).

5 k. 500 pour le 80 (85 balles).

Les boîtes à mitraille s'ouvrent d'elles-mêmes dans le tir; les balles se dispersent et agissent comme autant de projectiles distincts. Elles sont employées exclusivement dans le tir contre les troupes jusqu'à 600 mètres environ.

NOTA. Lorsqu'on trouve sur le sol un projectile qui a été

Digitized by Google

tiré et qui n'a pas éclaté, on ne doit pas y toucher; le projectile doit être brisé avec un pétard explosif sur l'emplacement même où il est tombé.

Fusées.

207. L'explosion de l'obus se produit au moyen d'une fusée en bronze vissée dans l'œil du projectile ou dans la gaine.

La fusée qui arme l'obus à mitraille s'appelle **fusée à double effet** [1], parce qu'elle peut agir soit comme fusée percutante, soit comme fusée fusante (*fig. 5*).

Elle renferme un *appareil percutant* qui s'arme de lui-même au moment où le projectile est lancé, et met le feu

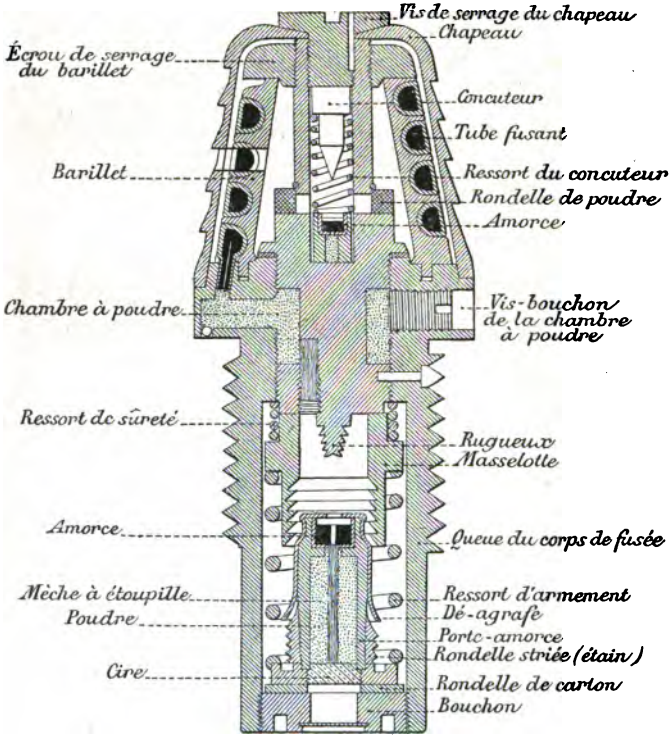


Fig. 5. — Fusée à double effet.

[1] Fusée à double effet de campagne de 30/38, Mle 1884.

Digitized by Google

à la charge intérieure quand l'obus rencontre un obstacle résistant. Elle possède, en outre, un *appareil fusant* qui permet de faire éclater le projectile à un moment quelconque de son trajet dans l'air.

La tête de la fusée à double effet est munie d'un chapeau fixe portant une rainure, au fond de laquelle est tracée une graduation en secondes et en dixièmes de seconde, correspondant à la durée du trajet que le projectile devra parcourir avant d'éclater. Pour régler la durée, il suffit, après avoir enlevé le coiffage en étain qui couvre le chapeau, de percer la tête de la fusée au fond de la rainure en un point convenablement choisi; cette opération s'appelle *déboucher l'évent.*

Pour déboucher l'évent, voir à l'art. 1er, n° 38.

La fusée qui arme l'obus allongé est une **fusée percutante** [1]. Cette fusée s'arme d'elle-même au moment où

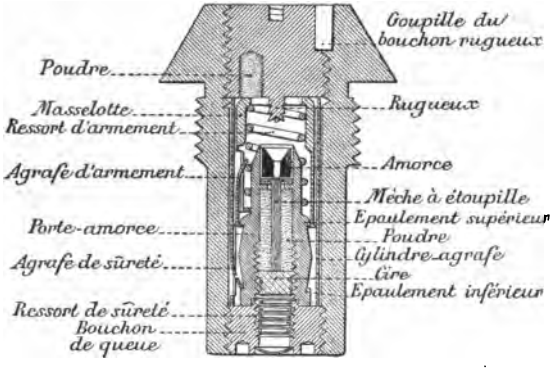


Fig. 6. — Fusée percutante.

le projectile est lancé; elle enflamme le système d'amorçage et par suite fait détoner la charge intérieure lorsque l'obus rencontre un obstacle résistant (*fig. 6*).

Gargousses.

208. Une gargousse est formée par une *charge de poudre* renfermée dans un *sachet* en toile amiantine [2]. On y distingue le *culot* et la *ligature* (*fig. 7*).

---

[1] Fusée percutante de 22/31, Mle 1888.

[2] Cette toile est en *bourre de soie*, et jouit de la propriété de ne pas laisser de résidus enflammés dans l'âme, après le départ du coup. Elle ne contient pas d'amiante.

Digitized by Google

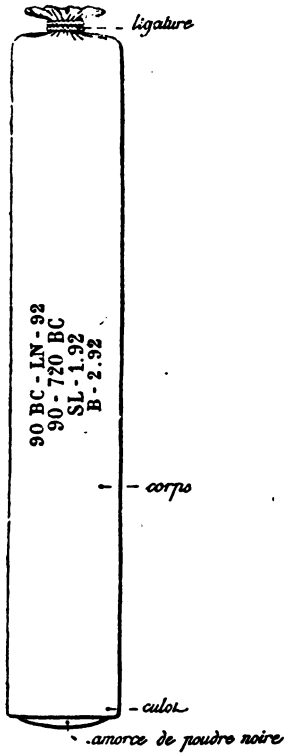


Fig. 7. — Gargousse de 90.

Le sachet contient de la poudre BC, dite *poudre sans fumée* (poudre en lamelles d'aspect corné réunies en fagots) et une amorce de 10 grammes de poudre C_1 (poudre noire à gros grains) placée au centre du culot. Cette amorce est destinée à faciliter l'inflammation de la poudre BC et doit se trouver, quand la gargousse est dans la chambre, en face du débouché du canal de lumière (voir n° 29) [1].

Le poids de la charge de poudre BC est de :

720 grammes pour le 90;

560 grammes pour le 80.

Le chargement des gargousses peut être fait uniquement en poudre C_1. Dans ce cas, le poids de la charge de poudre est de :

1 k. 900 pour le 90;

1 k. 500 pour le 80.

Étoupille.

209. L'étoupille est un artifice qui sert à mettre le feu à la charge de poudre (*fig. 8*).

Elle est formée d'un *tube* en cuivre contenant une *composition fulminante* et de la *poudre de chasse*. La composition

---

[1] Les marques apposées sur les gargousses ont la signification suivante :

La première ligne se rapporte à la confection du sachet et signifie : *Sachet de 90 pour la poudre* BC *confectionné à Lyon en 1892.*

Les trois autres lignes se rapportent au remplissage du sachet et signifient : *gargousse pour canon de 90, contenant 720 grammes de poudre* BC *fabriquée à Sevran-Livry* (1er lot de 1892) *et confectionnée au Bouchet dans le deuxième mois de 1892.*

Digitized by Google

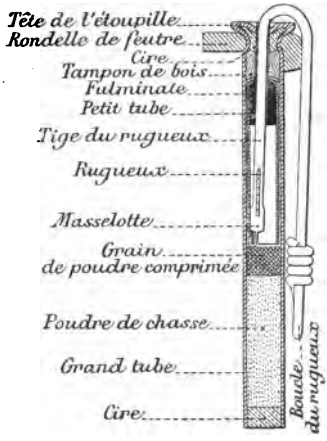


Fig. 8. — Etoupille.

fulminante est traversée par un fil de cuivre appelé *rugueux*, qui se termine par une *boucle* dans laquelle on engage le crochet du tire-feu. Le tube de cuivre porte une *cravate* en buffle qui sert à maintenir l'étoupille dans le canal de lumière par suite de son adhérence dans la cuvette de la tige de tête mobile.

En tirant violemment sur le rugueux à l'aide du tire-feu, on met le feu à l'étoupille et par suite à la charge de poudre de la gargousse.

Tir en blanc.

210. On appelle *tir en blanc* le tir exécuté à poudre seulement.

La charge de tir en blanc se compose : pour le canon de 80, d'une gargousse ; pour le canon de 90, d'une gargousse et d'un projectile en carton.

La *gargousse* [1] est formée par un sachet contenant une charge réduite de poudre noire à petits grains (MC 30), savoir :

1 k. 200 pour le 90;
1 kilogr. pour le 80.

Le *projectile* en carton est terminé à l'avant par un petit tronc de cône qui simule une fusée et sert à le maintenir dans le porte-obus pendant les transports.

Précautions à prendre dans le tir en blanc. — On doit veiller avec le plus grand soin à ce que les servants n'apportent pas dans le tir une précipitation exagérée. Ils doivent charger la pièce en se conformant à toutes les prescriptions réglementaires pour le tir de guerre. En particulier, il est essentiel que le pointeur place la gargousse de telle sorte que le culot ne dépasse pas l'entrée de la chambre (voir n° 29). On doit de plus écouvillonner la chambre après chaque coup.

S'il se produit plusieurs ratés successifs et qu'il y ait lieu d'ouvrir la culasse, prendre les mêmes précautions que dans un tir à obus (n° 83).

[1] On exécute aussi le tir en blanc avec une poudre sans fumée spéciale.

Digitized by Google

§ 3.

CHARGEMENT DES COFFRES À MUNITIONS.

1° BATTERIE DE 90.

211. Les coffres à munitions de 90 sont de deux modèles : les *coffres M^le 1880* et les *coffres M^le 1880-90.* En outre, dans chacun de ces modèles, il existe deux types de coffres destinés : l'un aux avant-trains d'affût et de caisson, l'autre à l'arrière-train de caisson.

Chaque batterie de 90 a au moins trois caissons avec coffres M^le 1880-90.

Coffres à munitions M^le 1880.

Ces coffres sont destinés au transport des obus à mitraille.

212. Coffre d'avant-train. Le coffre d'avant-train est divisé par des séparations en cinq cases dont *2 cases aux projectiles* et *3 cases aux charges;* il contient deux *tiroirs* (*fig. 9*).

Ce coffre renferme *25 obus à mitraille, 2 boîtes à mitraille, 27 gargousses, 40 étoupilles* et divers accessoires.

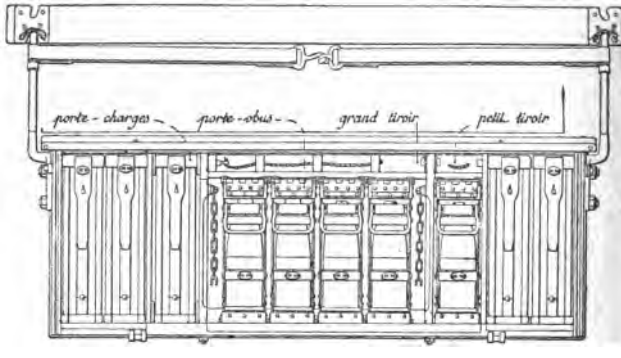


Fig. 9. — Coffre d'avant-train M^le 1880
(la porte enlevée).

Digitized by Google

Les **obus** sont répartis par cinq dans des **porte-obus** en fer où ils sont maintenus par des couvre-obus en bois munis de ressorts.

Les **gargousses**, placées dans un étui en papier ondulé [1] sont également renfermées par cinq dans des **porte-charges** en cuir, la ligature en bas. En outre, deux gargousses isolées sont placées dans deux **étuis porte-charges** en cuir, au fond de la *grande case aux charges de gauche.*

Les cases aux charges renferment en outre, derrière les porte-charges (*fig. 10 et 11*) :

2 **boîtes à mitraille** placées chacune dans un étui en

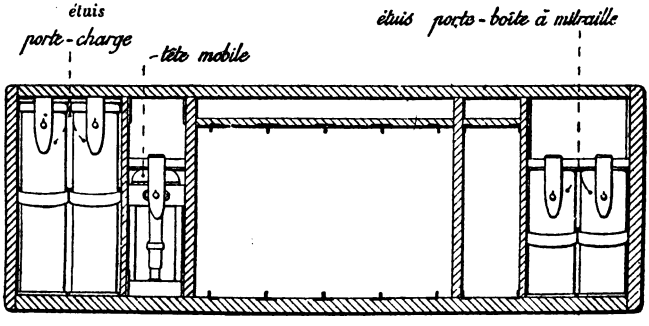


Fig. 10. — Coffre d'avant-train d'affût Mle 1880
(les porte-obus et les porte-charges enlevés).

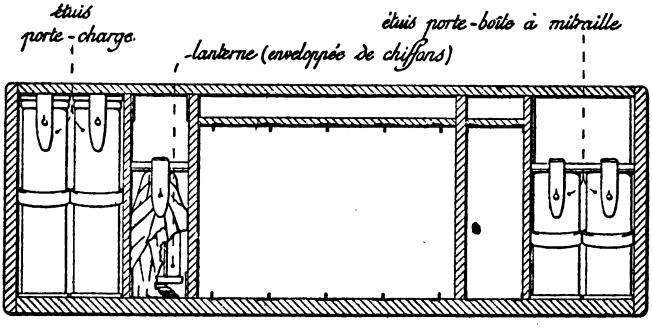


Fig. 11. — Coffre d'avant-train de caisson Mle 1880
(les porte-obus et les porte-charges enlevés).

---

[1] Lorsque les charges sont constituées en poudre C_1, les gargousses sont entourées d'un rectangle de papier lisse et placées la ligature en haut.

Digitized by Google

cuir que maintient une patte d'attache, au fond de la *grande case aux charges de droite;*

1 **tête mobile** de rechange placée sur un support en bois que maintient une patte d'attache en cuir (coffres d'avant-train d'affût); ou bien : 1 **lanterne** enveloppée de chiffons (coffres d'avant-train de caisson).	Au fond de la *petite case aux charges.*

Le grand tiroir et le petit tiroir contiennent un certain nombre d'objets dont la composition est différente suivant qu'il s'agit d'un coffre d'avant-train d'affût ou de caisson (*fig. 12 et 13*).

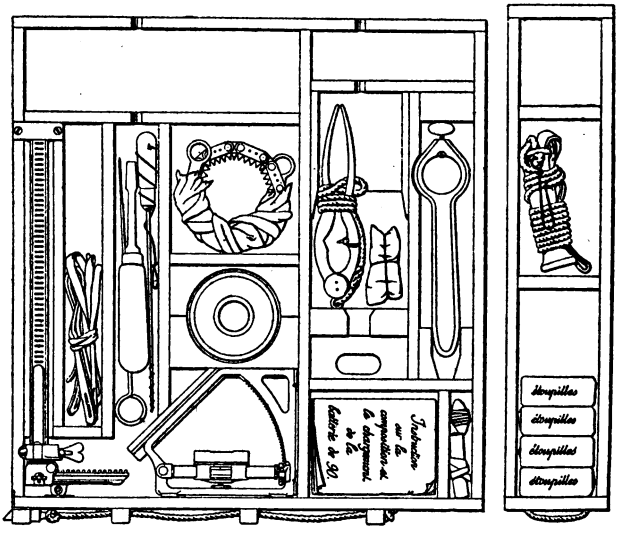


Fig. 12. — Grand et petit tiroirs de coffre d'avant-train d'affût M^le 1880.

Le **petit tiroir** renferme :

COFFRE D'AVANT-TRAIN D'AFFÛT.	COFFRE D'AVANT-TRAIN DE CAISSON.
40 *étoupilles* réunies en 4 paquets de 10. 1 *tire-feu.*	40 *étoupilles* réunies en 4 paquets de 10.

Digitized by Google

Le **grand tiroir** renferme :

COFFRE D'AVANT-TRAIN D'AFFÛT.

1 *hausse*,

10 *lanières*,

1 *dégorgeoir simple*,

1 *dégorgeoir à vrille* avec ficelle d'attache,

1 *tournevis* emmanché,

1 *niveau de pointage*,

1 *obturateur* de rechange,

1 *scie articulée* enveloppée de chiffons,

1 *pince-débouchoir* avec dragonne,

Pièces de rechange pour canon de 90.
- 1 bague de tête mobile,
- 1 clef,
- 1 ressort de loquet,
- 1 goupille de boulon de charnière,
- 1 goupille de boulon de loquet,
- 1 goupille de boulon de levier-poignée,

1 *clef à fusées à double effet*,

1 *fil à plomb*,

1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange.

1 *Instruction sur la composition et le chargement de la batterie de 90.*

COFFRE D'AVANT-TRAIN DE CAISSON.

1 *hausse*,

10 *lanières*,

1 *dégorgeoir simple*,

1 *tournevis* emmanché,

1 *obturateur* de rechange,

1 *clef universelle* [1],

1 *clef à fusées à double effet*,

1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange.

213. Coffre d'arrière-train de caisson. — Le coffre d'arrière-train de caisson est formé de deux demi-coffres divisés chacun en cinq cases comme le coffre d'avant-train. Aux cases de devant qui contiennent les porte-obus correspondent derrière les cases pour les porte-charges et réciproquement.

Chaque demi-coffre renferme *25 obus à mitraille*, *25 gargousses* et *40 étoupilles* répartis dans des porte-obus, des porte-charges et dans un petit tiroir, comme dans le coffre d'avant-train.

---

[1] Aux caissons de première ligne seulement (caissons n°s 1, 2, 3, 4, 5 et 6).

Digitized by Google

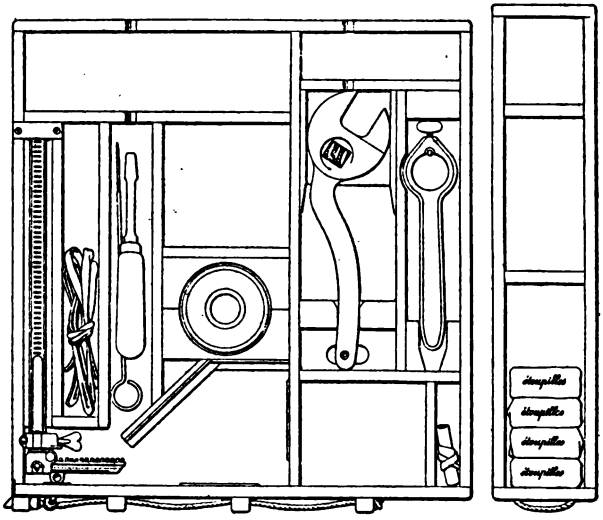


Fig. 13. — Grand et petit tiroirs de coffre d'avant-train de caisson Mle 1880.

Le demi-coffre de derrière est pourvu en outre d'un grand tiroir contenant 8 *garnitures de rondelle à coupelle d'épaulement d'essieu* et 8 *garnitures de rondelle à coupelle de bout d'essieu.*

Coffres à munitions Mle 1880-90.

214. Ces coffres sont organisés de manière à pouvoir transporter soit des obus allongés, soit des obus à mitraille.

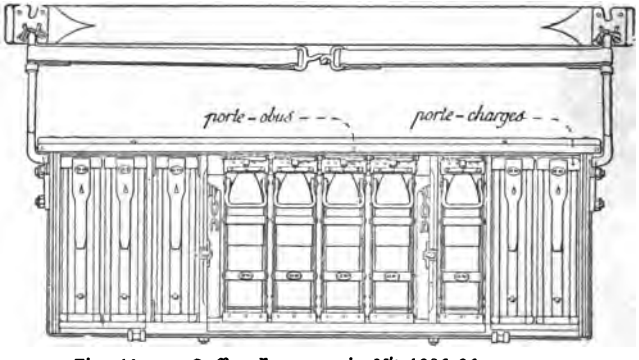


Fig. 14. — Coffre d'avant-train Mle 1880-90 (la porte enlevée).

Digitized by Google

Ils ne diffèrent des coffres M^le 1880 que par certaines dispositions intérieures (*fig. 14*).

Dans les coffres M^le 1880-90, les tiroirs n'existent pas. Les séparations qui limitent la grande case aux projectiles des coffres d'avant-train sont évidées pour recevoir deux *planchettes porte-armements;* deux loqueteaux à ressort maintiennent en place ces planchettes, lorsque la porte du coffre est fermée.

1° Chargement en obus allongés (*caissons seulement*).

215. Coffre d'avant-train de caisson. — Le coffre d'avant-train de caisson renferme *25 obus allongés, 1 boîte à mitraille, 26 gargousses* [1], *120 étoupilles* [2] et divers accessoires.

Les cases aux charges contiennent derrière les porte-charges (*fig. 15*) :

1 **boite à bougies** contenant 72 bougies.

1 **boite aux garnitures** *de rondelles à coupelle* contenant 8 garnitures de rondelle à coupelle d'épaulement d'essieu et 8 garnitures de rondelle à coupelle de bout d'essieu.

Au fond de la *grande case aux charges de droite*, la boîte à bougies au-dessous de la butée des porte-charges, l'autre boîte au-dessus de cette butée.

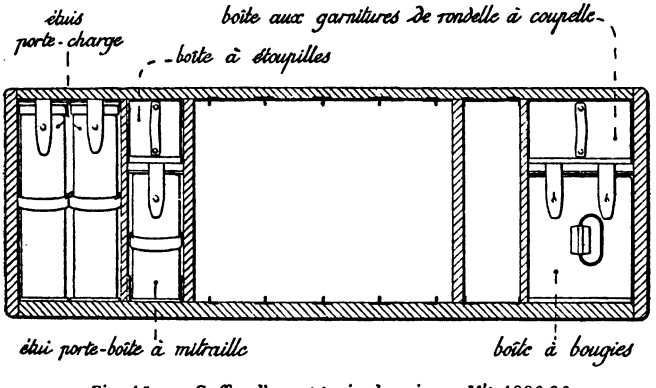


Fig. 15. — Coffre d'avant-train de caisson M^le 1880-90 chargé en obus allongés
(les porte-obus et les porte-charges enlevés).

---

[1] L'un des étuis porte-charges qui se trouve au fond de la grande case aux charges de gauche contient une gargousse ; l'autre est vide.

[2] Dans les caissons avec coffres M^le 1880-90, il n'y a d'étoupilles que dans le coffre d'avant-train.

Digitized by Google

1 **boîte à mitraille** dans un étui en cuir que maintient une patte d'attache.

1 **boîte à étoupilles** contenant *120 étoupilles* en 12 paquets de 10.

Au fond de la *petite case aux charges*, la boîte à mitraille au-dessous de la butée du porte-charges, la boîte à étoupilles au-dessus de cette butée.

Les **planchettes** [1] porte-armements renferment les objets suivants (*fig. 16 et 17*) :

PLANCHETTE N° 1.

1 *obturateur* de rechange,
10 *lanières*.

PLANCHETTE N° 2.

1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange,
1 *clef à fusées percutantes de 22/31*,
1 *hausse*,
1 *tournevis* emmanché,
1 *dégorgeoir simple*.

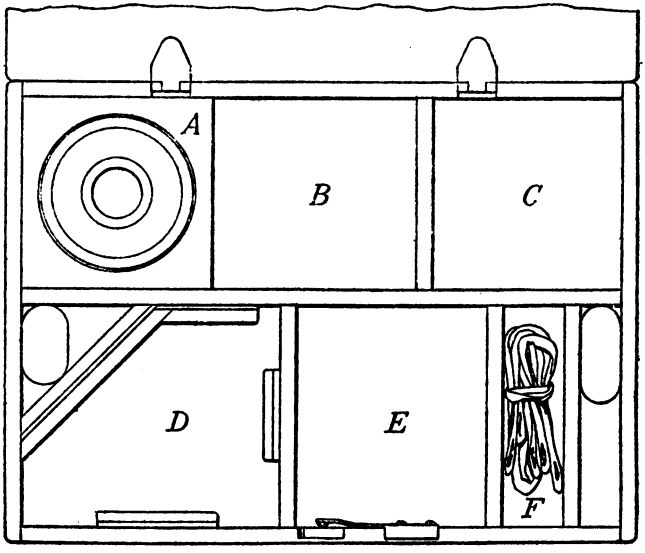


Fig. 16. — Planchette n° 1 de coffre d'avant-train de caisson M^le 1880-90.

[1] Les planchettes peuvent être mises en place dans le coffre indifféremment à droite ou à gauche, mais il est préférable, pour faciliter les recherches, de placer toujours la planchette n° 1 à droite et la planchette n° 2 à gauche.

Digitized by Google

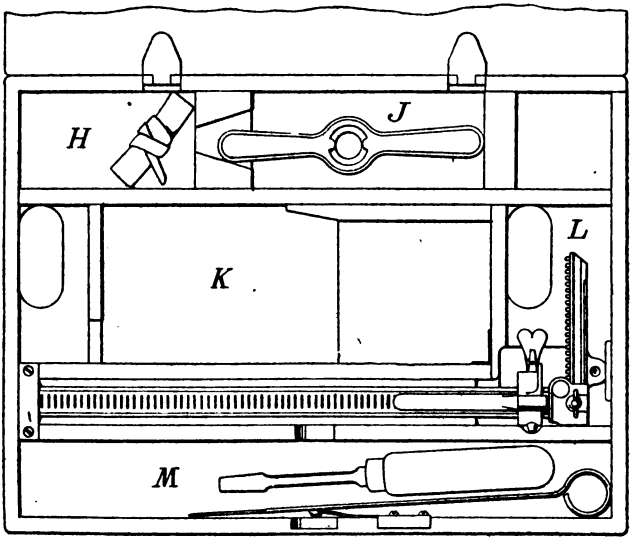


Fig. 17. — Planchette n° 2 de coffre d'avant-train de caisson M^le 1880-90, chargé en obus allongés.

216. Coffre d'arrière-train de caisson. — Chaque demi-coffre renferme *25 obus allongés* et *25 gargousses.*

217. Signes distinctifs des caissons chargés en obus allongés. — Afin de distinguer facilement de jour et de nuit les coffres réellement chargés en obus allongés, ces coffres reçoivent les signes distinctifs suivants :

1° Les cadres de galerie, la fourragère de galerie et les côtés des portes du coffre d'avant-train et du demi-coffre de derrière de l'arrière-train de caisson sont peints en *jaune.*

2° Le moraillon de coffre qui ne reçoit pas de cadenas est muni d'une maille fendue en cuivre rouge.

Lorsque, dans un ravitaillement, des coffres primitivement chargés en obus allongés seront rechargés en obus à mitraille, les mailles seront retirées des moraillons de ces coffres et déposées dans la case K de la planchette n° 2 du coffre d'avant-train.

2° Chargement en obus à mitraille.

218. Coffre d'avant-train. — Le coffre d'avant-train d'affût ou de caisson renferme *25 obus à mitraille, 2 boîtes à mitraille, 27 gargousses* et (avant-train d'affût : *40 étoupilles*) (avant-train de caisson : *120 étoupilles*).

Les cases aux charges contiennent en outre, derrière les porte-charges (*fig. 18*).

Digitized by Google

2 **boîtes à mitraille**, placées chacune dans un étui en cuir que maintient une patte d'attache.

1 **boîte aux garnitures** *de rondelles a coupelle* contenant 8 garnitures de rondelle à coupelle d'épaulement d'essieu et 8 garnitures de rondelle à coupelle de bout d'essieu (coffres d'avant-train de caisson seulement).

Au fond de la *grande case aux charges de droite*, les deux boîtes à mitraille au-dessous de la butée des porte-charges, la boîte aux garnitures au-dessus de cette butée.

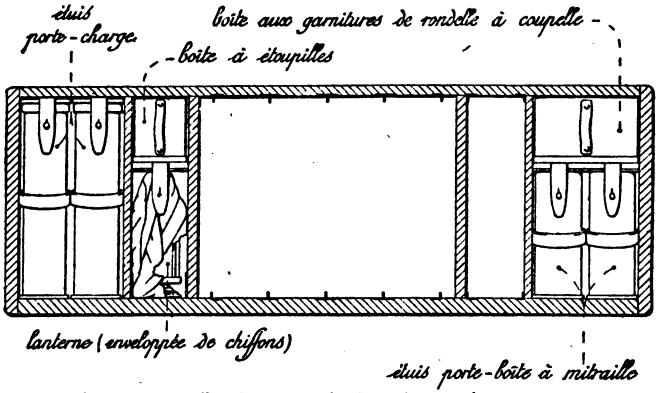


Fig. 18. — Coffre d'avant-train de caisson M^le 1880-90, chargé en obus à mitraille
(les porte-obus et les porte-charges enlevés).

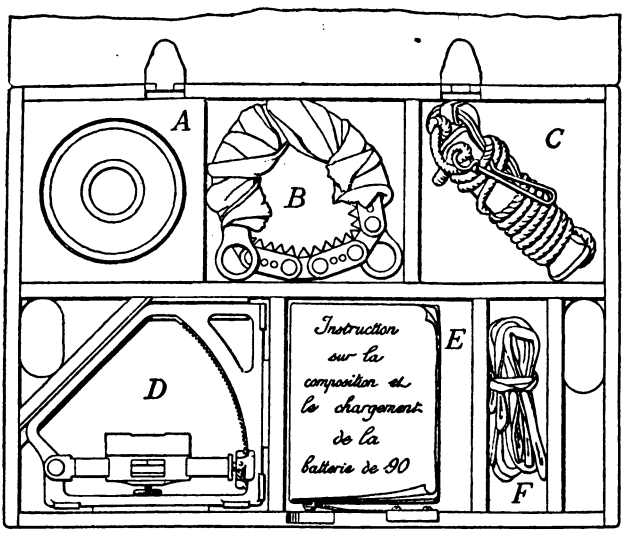


Fig. 19. — Planchette n° 1 de coffre d'avant-train d'affût M^le 1880-90.

Digitized by Google

1 **tête mobile** de rechange placée sur un support en bois que maintient une patte d'attache (coffre d'avant-train d'affût).

Ou bien :

1 **lanterne** enveloppée de chiffons (coffre d'avant-train de caisson).

1 **boîte à étoupilles** contenant suivant le cas 40 ou 120 *étoupilles* réunies par paquets de 10.

Au fond de la *petite case aux charges*, la tête mobile ou la lanterne au-dessous de la butée du porte-charges, la boîte à étoupilles au-dessus de cette butée.

Dans le **coffre d'avant-train d'affût**, les *planchettes porte-armements* renferment les objets suivants (*fig. 19 et 20*) :

PLANCHETTE N° 1.

1 *obturateur* de rechange,
1 *scie articulée*, enveloppée de chiffons;
1 *tire-feu;*
1 *niveau de pointage;*
1 *instruction sur le chargement et la composition de la batterie de 90;*
10 *lanières.*

PLANCHETTE N° 2.

1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames de* rechange;
1 *fil à plomb;*
Pièces de rechange pour canon de 90.
- 1 bague de tête mobile;
- 1 clef;
- 1 ressort de loquet;
- 1 goupille de boulon de charnière;
- 1 goupille de boulon de loquet;
- 1 goupille de boulon de levier-poignée;

1 *clef à fusées à double effet;*
1 *pince-débouchoir* avec dragonne;
1 *hausse;*
1 *tournevis* emmanché;
1 *dégorgeoir simple;*
1 *dégorgeoir à vrille*, avec ficelle d'attache.

Dans le **coffre d'avant-train de caisson**, les *planchettes porte-armements*, renferment les objets suivants :

PLANCHETTE N° 1.

1 *obturateur* de rechange;
10 *lanières.*

PLANCHETTE N° 2.

1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange;
1 *clef à fusées à double effet;*
1 *clef universelle* [1];
1 *hausse;*
1 *tournevis* emmanché;
1 *dégorgeoir simple.*

[1] Aux caissons de 1re ligne seulement.

Digitized by Google

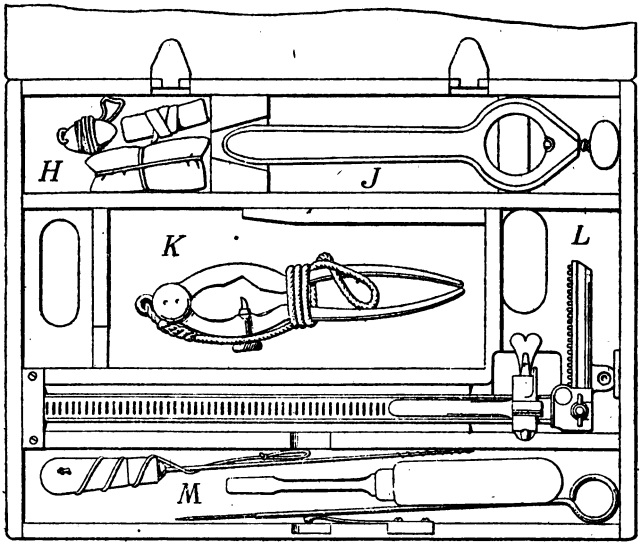


Fig. 20. — Planchette n° 2 de coffre d'avant-train d'affût M^le 1880-90.

219. Coffre d'arrière-train de caisson. — Chaque demi-coffre renferme *25 obus à mitraille* et *25 gargousses.*

2° BATTERIE DE 80.

220. Les coffres à munitions de 80 sont de deux modèles : les *coffres M^le 1858 allongés* et les *coffres M^le 1858 allongés avec garniture M^le 1890.*

Dans chacun de ces modèles, il existe deux types de coffres destinés : l'un à l'avant-train d'affût, l'autre à l'avant-train et à l'arrière-train de caisson ; ils ne diffèrent l'un de l'autre que par certaines garnitures et par le chargement intérieur.

Chaque batterie de 80 a au moins deux caissons (et les batteries de division de cavalerie trois caissons), portant des coffres avec garniture M^le 1890.

Coffre à munitions M^le 1858 allongé.

Ce coffre est destiné au transport des obus à mitraille.

221. Coffre d'avant-train d'affût. — Le coffre d'avant-train d'affût est divisé par des séparations en 3 cases, dont 2 *cases aux projectiles* et 1 *case aux charges ;* il contient en

Digitized by Google

outre 1 *casier mobile*, 1 *porte-boîtes à mitraille* et 2 *râteliers d'outils* (*fig. 21*).

Ce coffre renferme : 26 *obus à mitraille*, 4 *boîtes à mitraille*, 30 *gargousses*, 40 *étoupilles* et divers accessoires.

Les **cases aux projectiles** (case de droite et case de gauche) contiennent chacune 14 projectiles disposés sur deux couches : la couche inférieure est formée de **3 obus** couchés, la couche supérieure de **10 obus** et **1 boîte à mitraille** placés debout sur le culot, cette dernière dans un étui. Un *porte-obus* sépare les deux couches, et un *couvre-obus* recouvre la couche supérieure.

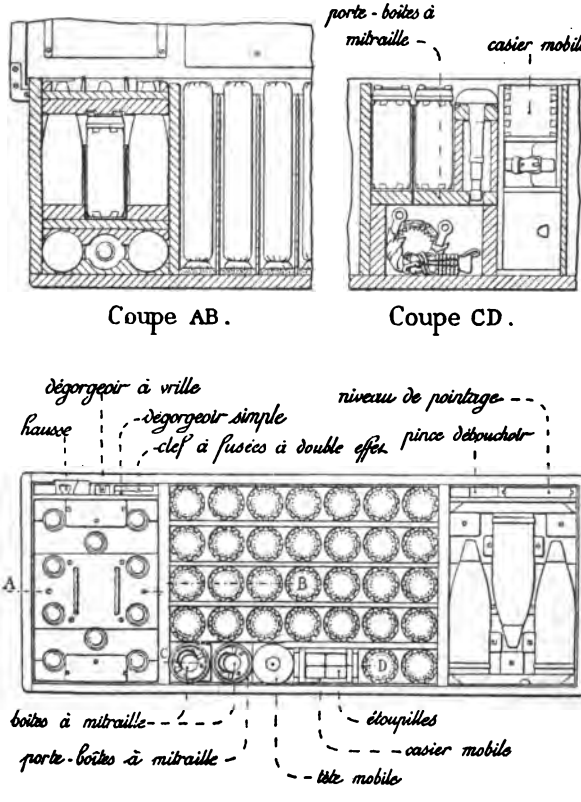


Fig. 21. — Coffre M^le 1858 allongé d'avant-train d'affût.

La **case aux charges** (case du milieu) contient **30 gargousses** placées debout, la ligature en bas et enveloppées

Digitized by Google

chacune dans un étui en papier ondulé [1]. Sur le devant de cette case, du côté gauche, se trouvent **2 boîtes à mitraille** placées sur un *porte-boîtes à mitraille* qui est mobile.

Les accessoires contenus dans le coffre sont placés aux **râteliers d'outils** de droite et de gauche et sur le devant du coffre comme il est indiqué ci-après :

AU RÂTELIER D'OUTILS DE GAUCHE :

1 *hausse ;*
1 *dégorgeoir à vrille* avec ficelle d'attache ;
1 *dégorgeoir simple ;*
1 *clef à fusées à double effet.*

AU RÂTELIER D'OUTILS DE DROITE :

1 *pince-débouchoir* avec dragonne ;
1 *niveau de pointage.*

AU DESSOUS DU PORTE-BOÎTES À MITRAILLE :

1 *tire-feu ;*
1 *scie articulée* enveloppée de chiffons.

SUR LE PORTE-BOÎTES À MITRAILLE :

1 *tête mobile* de rechange.

DANS LE CASIER MOBILE :

10 *lanières*, au fond de la boîte à étoupilles et à lanières ;
40 *étoupilles*, réunies en 4 paquets de 10, au-dessus des lanières ;
1 *obturateur* de rechange, dans son logement ;

Pièces de rechange pour canon de 80.
- 1 bague de tête mobile ;
- 1 clef ;
- 1 ressort de loquet ;
- 1 goupille de boulon de charnière ;
- 1 goupille de boulon de loquet ;
- 1 goupille de boulon de levier poignée ;

1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange ;
1 *fil à plomb ;*
1 *instruction sur la composition et le chargement de la batterie de 80.*

Dans la boîte qui se trouve à la partie inférieure du casier mobile.

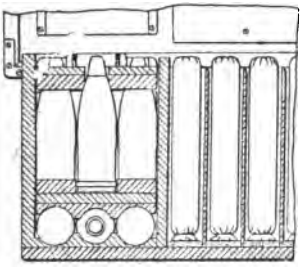
222. Coffre d'avant-train et d'arrière-train de caisson. Ce coffre est semblable au coffre d'avant-train d'affût, sauf qu'il n'y a pas d'étui de boîte à mitraille dans les cases aux projectiles, ni de porte-boîtes à mitraille dans la case aux charges. En outre, le casier mobile est remplacé par une *boîte à étoupilles et à lanières* (*fig. 22*).

---

[1] Lorsque les charges sont constituées en poudre C_1, les gargousses sont entourées d'un rectangle de papier lisse et placées la ligature en haut.

Digitized by Google

Ce coffre renferme : 28 *obus à mitraille*, 28 *gargousses*, 40 *étoupilles* et divers accessoires.



Coupe AB.

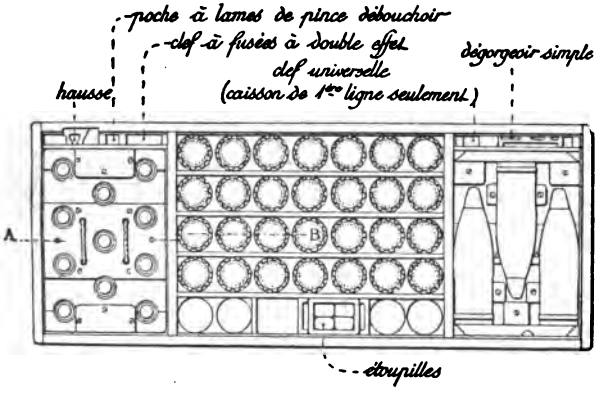


Fig. 22. — Coffre Mle 1858 allongé d'avant-train de caisson.

Les **cases aux projectiles** contiennent chacune **14 obus à mitraille**, dont 3 couchés forment la couche inférieure et 11 debout forment la couche supérieure.

Dans la **case aux charges**, les quatre logements de devant ne contiennent pas de gargousse.

Les accessoires contenus dans le coffre sont disposés comme il est indiqué ci-après :

AU RÂTELIER D'OUTILS DE GAUCHE : 1 *hausse ;* 1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange ; 1 *clef à fusées à double effet.*	Dans les coffres d'avant-train de caisson seulement.

Digitized by Google

AU RÂTELIER D'OUTILS DE DROITE : 1 *clef universelle*[1]; 1 *dégorgeoir simple.*	Dans les coffres d'avant-train de caisson seulement.
DANS LA BOÎTE À ÉTOUPILLES : 10 *lanières*, au fond; 40 *étoupilles*, réunies en 4 paquets de 10, au-dessus des lanières. AU-DESSOUS DE LA BOÎTE À ÉTOUPILLES : Des *étoupes*, pour caler, s'il y a lieu, le chargement des coffres.	Dans les coffres d'avant-train et d'arrière-train de caisson.

Coffre à munitions Mle 1858 allongé avec garniture Mle 1890.

223. Ce coffre est organisé de manière à pouvoir transporter soit des obus allongés, soit des obus à mitraille; il est garni de la même façon, soit pour un avant-train d'affût, soit pour un avant-train ou un arrière-train de caisson et comprend trois cases comme le coffre ordinaire.

1° CHARGEMENT EN OBUS ALLONGÉS. (*Caissons seulement.*)

224. Coffre d'avant train ou d'arrière-train de caisson. Le coffre d'avant-train ou d'arrière-train de caisson renferme 28 *obus allongés*, 28 *gargousses*, 40 *étoupilles* et (coffre d'avant-train seulement) divers accessoires (*fig. 23*).

Les **cases aux projectiles** contiennent chacune **14 obus** placés debout sur le culot et recouverts par un *couvre-obus* muni d'une *planchette mobile* destinée à empêcher les fusées de se dévisser.

Pour le chargement en obus allongés, la planchette mobile des couvre-obus doit être engagée dans les rainures des petites traverses.

La **case aux charges** contient **28 gargousses** placées debout, la ligature en bas et enveloppées dans un étui en papier ondulé[2]; chacune des **4 cases à étoupilles** contient un paquet de **10 étoupilles.** Un couvercle à charnière recouvre la case aux charges.

Les accessoires contenus dans le **coffre d'avant-train de caisson** sont placés aux *râteliers d'outils* de droite et de gauche comme il est indiqué ci-après :

AU RÂTELIER D'OUTILS DE GAUCHE :

10 *lanières*,

---

(1) Aux caissons de 1re ligne seulement (caissons nos 1, 2, 3, 4, 5 et 6).

(2) Voir le renvoi (1) de la page 120.

Digitized by Google

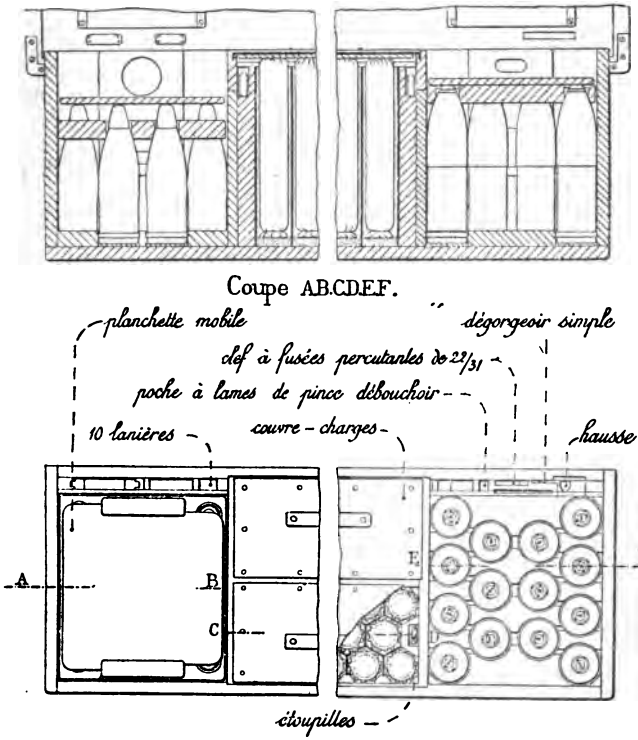
AU RÂTELIER D'OUTILS DE DROITE :

1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange.

1 *clef à fusées percutantes de 22/31 ;*

1 *dégorgeoir simple ;*

1 *hausse.*



Chargement en obus à mitraille. Chargement en obus allongés.

Fig. 23. — Coffre Mle 1858 allongé avec garniture Mle 1890 d'avant-train de caisson.

225. Signes distinctifs des caissons chargés en obus allongés. Afin de distinguer facilement de jour et de nuit les coffres réellement chargés en obus allongés, ces coffres reçoivent les signes distinctifs suivants :

1° Les côtés du devant et des bouts de chaque coffre sont peints en *jaune ;*

Digitized by Google

2° Le moraillon de coffre qui ne reçoit pas de cadenas est muni d'une maille fendue en cuivre rouge.

Lorsque, dans un ravitaillement, un coffre primitivement chargé en obus allongés sera rechargé en obus à mitraille, la maille sera retirée du moraillon de ce coffre et déposée au râtelier d'outils de droite dans la case de la clef à fusées.

2° *CHARGEMENT EN OBUS À MITRAILLE.*

226. Coffre d'avant-train ou d'arrière-train de caisson. Le chargement de ce coffre est le même que dans le cas précédent, sauf que les obus allongés sont remplacés par des **obus à mitraille** et que la clef à fusées percutantes de 22/31 est remplacée par une *clef à fusées à double effet*. En outre, dans les caissons de première ligne, le coffre d'avant-train reçoit une *clef universelle* au râtelier d'outils de droite (*fig. 23*).

Pour le chargement en obus à mitraille, la planchette mobile des couvre-obus doit être engagée dans les rainures des grandes traverses.

Coffre d'avant-train d'affût [1]. Dans le cas où un coffre avec garniture M^le 1890 doit être affecté à un avant-train d'affût, ses couvre-obus reçoivent chacun un *godet de boîte à mitraille* et un *étui-porte-charge* en cuir. Le godet est fixé à l'un des trous du centre du couvre-obus et l'étui-porte-charge est engagé dans les ouvertures circulaires des grandes traverses (*fig. 24*).

Le coffre renferme alors 26 *obus à mitraille*, 2 *boîtes à mitraille*, 30 *gargousses* [2], 40 *étoupilles* et divers accessoires.

Son chargement en munitions est le même que dans le cas précédent, sauf que dans chaque case aux projectiles une **boîte à mitraille** remplace un obus et une **gargousse** supplémentaire est placée dans chaque étui-porte-charge.

Les accessoires contenus dans le coffre d'avant-train d'affût sont placés aux *râteliers d'outils* de droite et de gauche, comme il est indiqué ci-après :

AU RÂTELIER D'OUTILS DE GAUCHE :

1 *niveau de pointage;*
1 *obturateur* de rechange;
10 *lanières;*

---

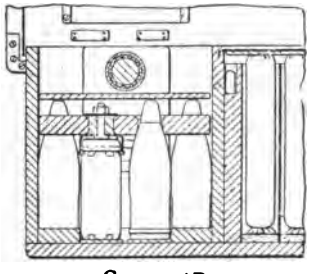
[1] Ce chargement n'est enseigné que dans les batteries où il existe.

[2] Les deux charges supplémentaires sont destinées au tir des deux boîtes à mitraille portées par l'affût.

Digitized by Google

AU RÂTELIER D'OUTILS DE DROITE :

1 *pince-débouchoir* avec dragonne ;
1 *poche à lames de pince-débouchoir* contenant 6 *lames* de rechange ;
1 *clef à fusées à double effet ;*
1 *instruction sur la composition et le chargement de la batterie de 80 ;*
1 *dégorgeoir simple ;*
1 *hausse.*



Coupe AB.

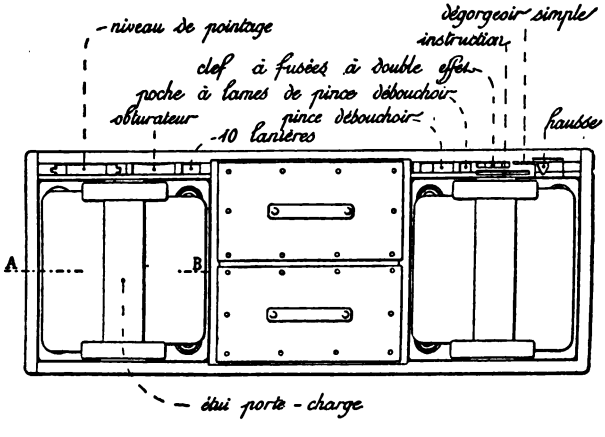


Fig. 24. — Coffre Mle 1858 allongé avec garniture Mle 1890 d'avant-train d'affût.

Coffre à munitions Mle 1858 non allongé

227. Ce coffre est employé pour le transport des cartouches dans les batteries à cheval des divisions de cavalerie.

Dans ces batteries, l'un des caissons porte 3 coffres Mle 1858 non allongés chargés : le coffre d'avant-train, en *cartouches Mle 1886*

Digitized by Google

réunies en chargeurs et en *cartouches de revolver;* les deux coffres de l'arrière-train, en *cartouches M^le 1886 réunies en chargeurs.*

Le coffre M^le 1858 non allongé est divisé par une séparation transversale en deux compartiments inégaux.

Dans le *coffre d'avant-train*, la case de gauche contient 92 trousses, soit 3,312 cartouches M^le 1886 en chargeurs et 8 bissacs; la case de droite contient 252 paquets, soit 4,536 cartouches de revolver et 4 bissacs (voir n° 260).

Dans chacun des *coffres d'arrière-train*, il y a 138 trousses, soit 4,968 cartouches M^le 1886 en chargeurs et 12 bissacs (voir n° 260).

3° EXERCICES DE TRANSBORDEMENT DE MUNITIONS.

228. Tous les canonniers sont exercés pratiquement au transbordement des munitions d'un caisson plein dans un caisson vide. Pour ces exercices, les caissons pleins doivent être chargés en guerre.

Le caisson vide et le caisson plein sont placés l'un à côté de l'autre à 1 mètre d'intervalle.

L'équipe chargée du transbordement comprend habituellement 4 hommes qui se placent à chaque caisson, l'un au coffre de derrière de l'arrière-train, l'autre entre les deux trains.

Matériel de 90. *1° Les deux caissons ont tous deux des coffres M^le 1880 ou des coffres M^le 1880-90.* Transborder d'abord les étoupilles, puis les porte-charges, les étuis porte-charges et les boîtes à mitraille en allant de la gauche à la droite, enfin les porte-obus en allant de la droite à la gauche.

2° L'un des caissons a des coffres M^le 1880 et l'autre des coffres M^le 1880-90. Opérer comme ci-dessus, sauf que les porte-obus n'étant pas interchangeables, on transborde un à un les obus dans les porte-obus du caisson vide.

3° Le caisson vide a des coffres à tiroirs et le caisson plein des coffres M^le 1840 allongés (voir n° 271). Opérer comme ci-dessus en appliquant aux charges ce qui est dit pour les obus.

Matériel de 80. Transborder les étoupilles, puis les charges et enfin les projectiles, en garnissant d'abord la couche inférieure.

Digitized by Google

§ 4.

MATÉRIEL.

Le matériel d'une batterie de campagne comprend :

6 *pièces*,

9 *caissons à munitions d'artillerie* [1],

1 *chariot de batterie*,

1 *forge*,

1 *chariot-fourragère*,

plus un certain nombre de *fourgons à vivres*.

La *voie* (distance des milieux des traces que laisse une voiture sur le sol) de toutes les voitures des batteries de 90 (chariot-fourragère excepté) est de 1m 52; la voie des voitures des batteries de 80 (chariot-fourragère compris) est de 1m 43.

Le *tournant* (espace nécessaire à une voiture pour faire demi-tour) de toutes les voitures des batteries de 90 ou de 80 est de 10 mètres, sauf celui du chariot-fourragère qui est de 17m 50.

PIÈCE DE 90 OU DE 80.

Une pièce de campagne est formée de la réunion des 3 parties suivantes : le *canon*, l'*affût* et l'*avant-train*.

1° Canon.

229. Le canon se compose de deux parties principales : le *corps du canon* et le *mécanisme de culasse*.

Corps du canon (*fig. 25*).

Le corps du canon est formé d'un *tube*, en acier, et de six *frettes*, en acier, qui en renforcent la partie postérieure.

A l'extérieur du canon, on remarque :

La **volée** comprenant :

La *bouche*,

La *tranche de la bouche*,

---

[1] Dans les batteries à cheval des divisions de cavalerie, l'un des caissons est chargé en cartouches pour carabine, mousqueton et revolver.

Digitized by Google

La *plate-bande de la bouche*,
La *partie tronconique*.

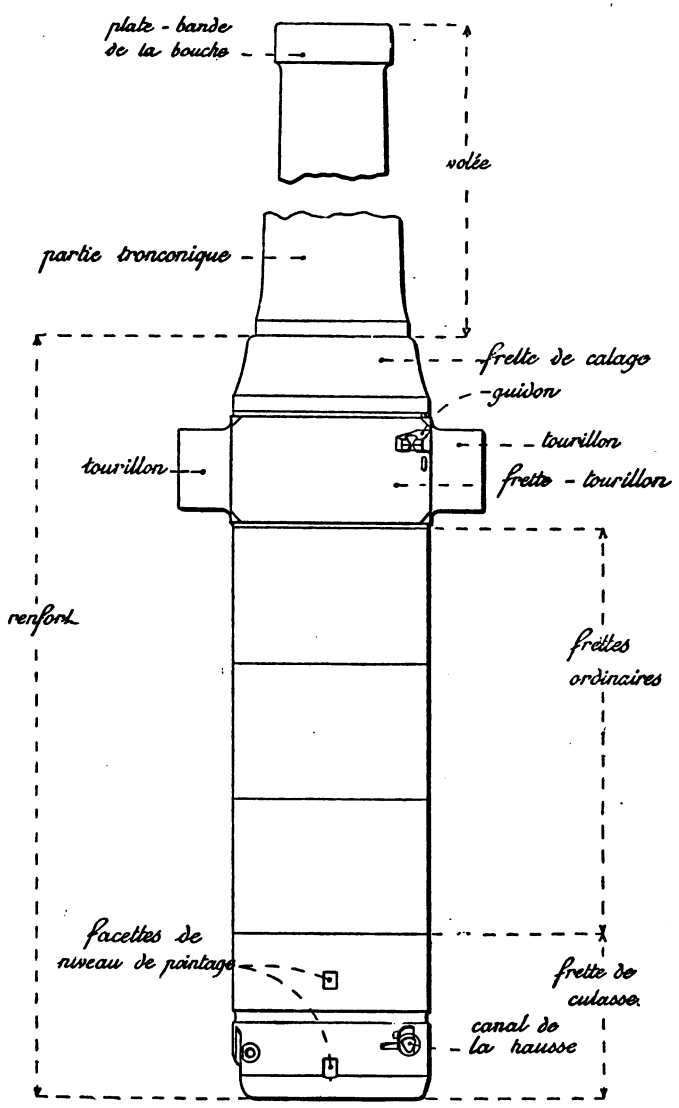


Fig. 25. — Canon de 90.

Digitized by Google

Le **renfort** comprenant :

La *frette de calage*, destinée à empêcher le tube de glisser à travers la frette-tourillons au moment où le coup part,

La *frette-tourillons*, les *tourillons*, leurs *embases* (le numéro de la pièce, son poids), le *guidon*,

Les *3 frettes ordinaires*,

La *frette de culasse*,

Les *facettes du niveau de pointage*,

La *gorge de culasse*,

Le *canal de la hausse*, le *repos du curseur*, le *logement du verrou de la hausse*.

A l'intérieur du canon, on distingue l'*âme* et le *logement du mécanisme de culasse*.

L'**âme** est le vide intérieur de la pièce; on y remarque :

Les *rayures*, qui servent à faire tourner le projectile; les *cloisons*;

Le *cône de raccordement*, qui arrête le projectile à la position de chargement;

La *chambre*, dans laquelle on place la gargousse;

Le *logement de l'obturateur*.

Le **logement du mécanisme de culasse** comprend :

Le *logement de la vis-culasse*; les *filets interrompus*;

Le *logement du volet*; la *gâche du loquet*.

Mécanisme de culasse (*fig. 26*).

Le mécanisme de culasse comprend trois parties :

La *vis de culasse*, qui sert à fermer la culasse;

Le *volet*, qui sert à supporter et à diriger la vis pendant l'ouverture ou la fermeture de la culasse;

Le *mécanisme d'obturation*, porté par la vis et qui sert à empêcher les fuites de gaz à l'arrière.

La **vis de culasse** comprend :

1° La *vis* proprement dite, en acier, dont les parties principales sont :

Les *filets interrompus*,

Les *rainures de la clef*,

Le *logement*, la *rampe* et la *rainure du talon du loquet*,

La *poignée fixe*,

Le *trou central*, son *épaulement*.

Digitized by Google

2° Le *levier-poignée*, en acier; sa *tête*, en forme de *came*, son *boulon*, sa *goupille*.

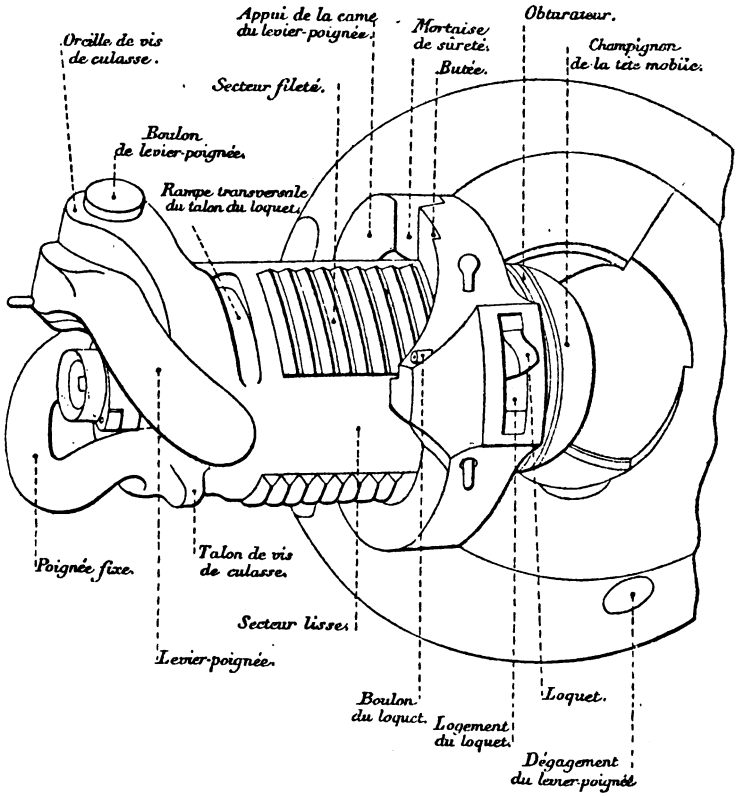


Fig. 26. — Mécanisme de culasse.

Le **volet** comprend :

1° Le *volet* proprement dit, en acier, dans lequel on distingue le *logement du loquet*, le *logement de la clef*, la *mortaise de sûreté;*

2° Le *boulon de charnière*, sa *goupille;*

3° La *clef;*

4° Le *loquet*, son *bec supérieur*, son *bec inférieur*, son *talon;*

5° Le *boulon du loquet*, sa *goupille;*

6° Le *ressort du loquet*, son *pivot*.

Digitized by Google

Le **mécanisme d'obturation** (*fig. 27*) comprend :

1° L'*obturateur*, dans lequel on remarque la *galette*, en amiante imbibée de suif; l'*enveloppe* en toile; les *coupelles* en étain; les trois *bagues fendues* en laiton;

2° La *tête mobile*, dans laquelle on distingue: le *grain de lumière* en cuivre rouge, le *champignon*, la *tige*, l'*épaulement*, le *canal de lumière*, le *logement de l'étoupille*, la *cuvette*;

3° La *bague de tête mobile*.

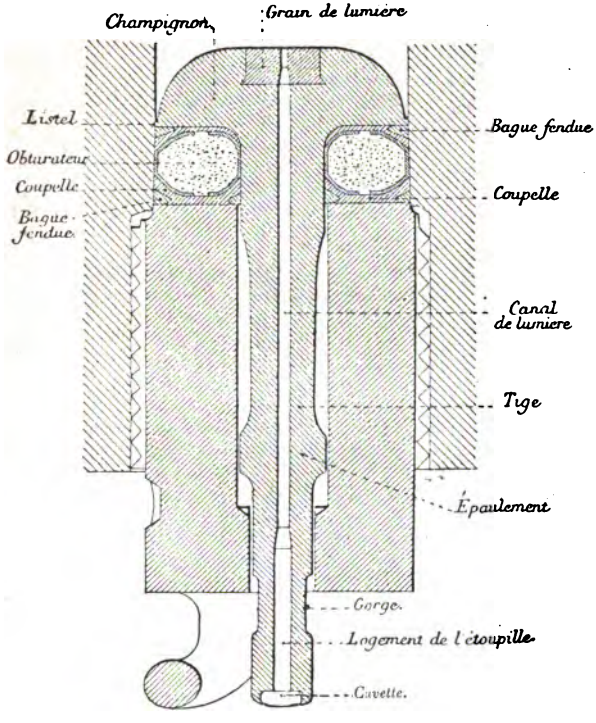


Fig. 27. — Mécanisme d'obturation.

Les canons de 80 et de 90 sont ainsi appelés parce que le diamètre de l'âme, entre une cloison et la cloison opposée, est de 80 millimètres pour l'un et de 90 millimètres pour l'autre.

Le canon de 80 pèse 425 kilogrammes; celui de 90 pèse 530 kilogrammes.

Digitized by Google

230. Fonctionnement du mécanisme de fermeture et d'obturation. — Le mécanisme d'obturation fonctionne comme il suit :

Quand le coup part, le *champignon de la tête mobile* comprime l'*obturateur;* celui-ci s'élargit, vient s'appliquer fortement sur les parois de son logement et ferme toute issue aux gaz de la poudre par l'arrière.

Les *trois bagues fendues* de l'obturateur servent à empêcher l'étain des coupelles de s'introduire dans les joints, et par suite d'entraver le fonctionnement du mécanisme.

L'*épaulement de la tête mobile* sert à empêcher la tige de celle-ci d'être projetée en arrière dans le cas où elle viendrait à être brisée dans le tir.

La *cuvette de la tige de la tête mobile* sert à empêcher l'étoupille de sortir du canal de lumière avant la mise de feu.

Le *loquet* sert à réunir la vis au volet, quand la culasse est ouverte, et à réunir le volet à la pièce pendant que l'on enfonce ou que l'on retire la vis.

Le *levier-poignée* empêche la vis de tourner pendant le tir, sert de manivelle dans le mouvement qu'on imprime à la culasse pour l'ouvrir et la fermer, et permet de décoller facilement l'obturateur.

Le levier-poignée, lorsqu'il est rabattu, empêche la vis de tourner pendant le tir parce que, lorsqu'il est dans cette position, sa tête pénètre dans la mortaise de sûreté du volet.

Il permet de décoller facilement l'obturateur, parce que, après avoir fait tourner la vis pour ouvrir la culasse, on peut, en rabattant le levier, prendre appui avec la came sur le volet pour faire reculer la vis.

Quand on *ouvre la culasse,* il faut avoir soin de relever complètement le levier-poignée jusqu'à l'arrêt du mouvement; sans cela, on ne pourrait pas faire tourner la vis.

On doit en outre tirer la culasse en arrière, *en suivant la direction de l'axe de la pièce* et en évitant surtout de porter la poignée fixe vers la gauche.

Quand on *ferme la culasse,* il faut encore que le levier-poignée *soit relevé complètement;* sans cela, on ne pourrait pas enfoncer la vis à fond.

Lorsque la culasse est complètement fermée, la tête du levier arrive bien en face de la mortaise, et alors le levier retombe de lui-même par son propre poids. *On ne doit jamais exercer d'effort pour le rabattre.*

2° Affût.

231. Les parties principales de l'*affût* sont : 1° les *flasques;* 2° l'*essieu;* 3° les *roues,* 4° le *système de pointage;* 5° le *frein* (fig. 28 et 29).

1° Les **flasques**, en tôle d'acier.

La *plaque de tête d'affût* et l'*entretoise de tête d'affût,* qui réunissent les flasques à la partie antérieure;

Les *sous-bandes* en bronze, dans lesquelles reposent les tourillons de la bouche à feu;

Digitized by Google

Les *sus-bandes*, en fer;

La *flèche* formée par la partie postérieure des flasques; la *plaque de dessus de flèche;* la *plaque de dessous de flèche;*

Le *coffret de flèche,* placé au milieu de la flèche, à la partie postérieure duquel se trouve la *boîte de bout de flèche;*

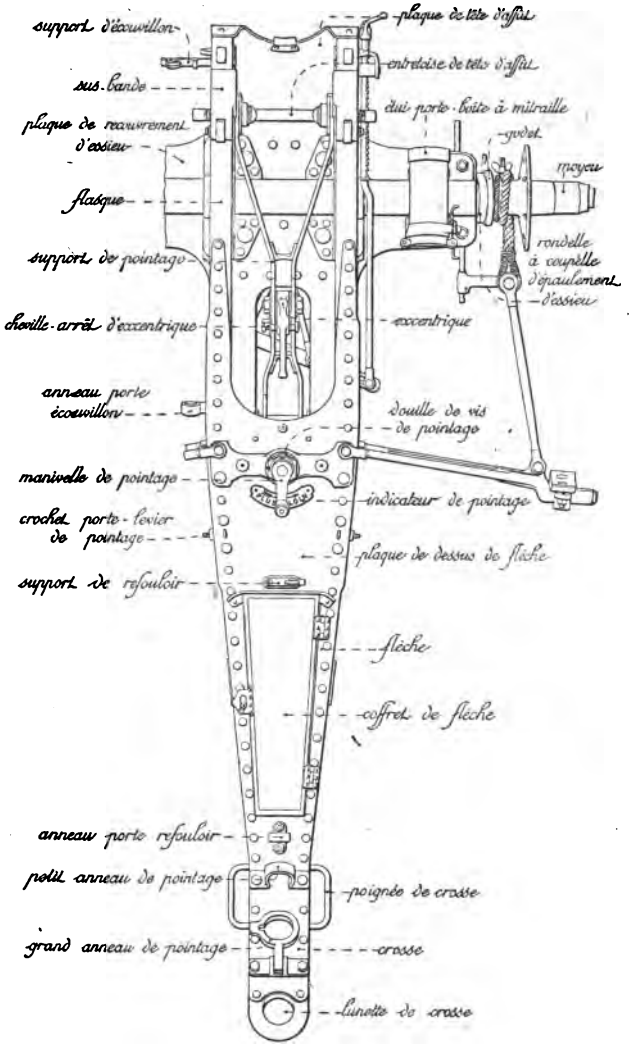


Fig. 28. — Affût de 90.

Digitized by Google

La *crosse*, extrémité recourbée de la flèche, les *poignées de crosse*, les *anneaux de pointage;*

La *lunette* de crosse, qui sert à réunir l'affût à l'avant-train.

2° L'**essieu**, en acier, renforcé par une *plaque de recouvrement;* le *corps;* les *fusées;* les *trous d'esses.*

3° Les **roues**, à moyeu en bronze; le *moyeu* et son *godet;* les *rais;* les *jantes;* le *cercle.* Elles sont maintenues sur les fusées de l'essieu par les *rondelles à coupelle d'épaulement* et *de bout d'essieu, des esses à anneau* et des *lanières.*

4° Le **système de pointage**, qui sert à lever ou à baisser la culasse de la pièce; il comprend:

Le *support de pointage*, qui peut tourner autour des deux boulons d'axe de support de pointage fixés aux flasques;

L'*excentrique*, présentant *deux têtes*, une *grande* et une *petite*, sur chacune desquelles on peut, à volonté, faire reposer le renfort [1];

La *cheville-arrêt d'excentrique*, qui permet de fixer l'excentrique dans l'une ou l'autre des deux positions qu'il peut prendre;

L'*écrou de vis de pointage*, qui peut glisser le long de la vis de pointage et dans le support de pointage;

La *vis de pointage*, engagée dans l'écrou et maintenue, à la partie supérieure par la *douille à vis*, à la partie inférieure par la *crapaudine;*

La *manivelle de pointage*, qui sert à faire tourner la vis de pointage.

Les *repères de pointage.*

5° Le **frein** de l'affût est à *patins* et à *cordes* [2].

Les *patins* sont portés par deux *volets* placés l'un à droite et l'autre à gauche de la flèche.

Les *cordes*, en chanvre goudronné, sont reliées chacune, d'une part par une boucle au volet de son côté, par l'intermédiaire d'un *tirant*, et d'autre part, par le petit bout à l'une des extrémités

---

[1] La petite tête d'excentrique ne sert que pour le tir au delà de 3,900 mètres.

[2] Un certain nombre d'affûts de campagne sont encore munis de *sabots d'enrayage.*

De chaque côté de l'affût on trouve :

La *chaîne de sabot* composée de deux parties réunies par la *chaîne d'échappement;* elle comprend en outre la *maille à talon*, la *clef*, la *grande maille*, la *chaînette à T* et l'*anneau de suspension;*

Le *sabot d'enrayage*, la *chaînette intérieure*, la *chaînette extérieure* qu'on peut accrocher à la rondelle à piton de bout d'essieu; l'*œil du sabot;*

Le *crochet d'enrayage de tir.*

Digitized by Google

d'une lame de ressort appelée *palonnier de frein*, au moyen d'un *moraillon*, d'une *vis* et d'un *écrou à oreilles*.

Chaque tirant est dirigé dans son mouvement par une *tige de réglage* à laquelle il est relié par une *goupille*. Cette tige porte plusieurs trous permettant de régler la distance des patins aux cercles de roue.

Les tiges de réglage sont commandées par un deuxième palonnier dit *palonnier d'appel*.

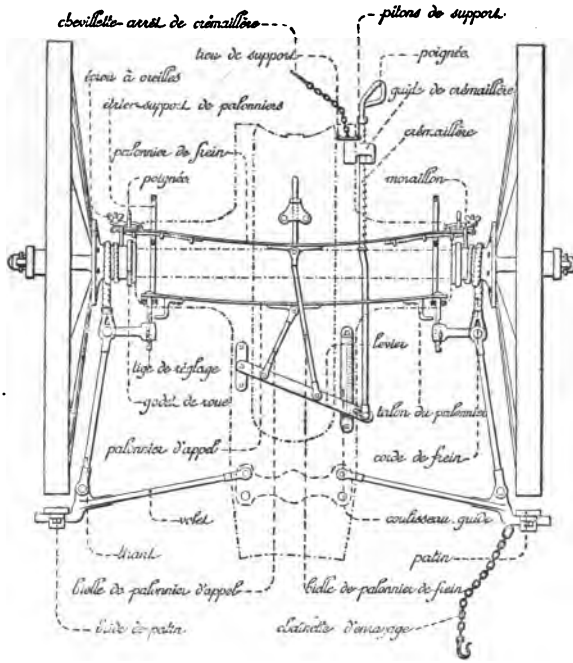


Fig. 29. — Disposition du frein à patins et à cordes (l'affût est supposé transparent).

Les deux palonniers sont supportés par deux *étriers;* ils sont commandés par une *crémaillère* qui agit sur le milieu de chacun d'eux par l'intermédiaire d'un *levier* et de deux *bielles*.

La crémaillère, terminée à son extrémité antérieure par une *poignée*, porte une *partie dentée* qui traverse un *guide de crémaillère* muni d'un *taquet denté;* un *ressort à boudin* appuie constamment la crémaillère contre le taquet et met ainsi leurs dents en prise.

Une *chevillette-arrêt de crémaillère* peut être placée dans le *trou* ou dans les *pitons* de son *support;* dans ce dernier cas, elle immobilise la crémaillère.

Le frein comporte encore quelques accessoires.

Une *chaînette d'enrayage*, fixée à la bride du patin de droite, sert à enrayer la voiture au repos.

Digitized by Google

Deux *poignées* placées aux extrémités du palonnier de frein permettent de repousser ce palonnier vers l'essieu et de détruire ainsi l'adhérence des cordes sur les moyeux lorsqu'elle persiste après le recul.

Pour le réglage du frein, voir l'article Ier (n° 95).

Les **ferrures accessoires** de l'affût sont :

L'*anneau-porte-refouloir*, le *support de refouloir*, son *battant* et sa *lanière* ;

Les *crochets-porte-leviers de pointage*, leurs *battants* et leurs *lanières*, les *anneaux-porte-leviers de pointage* ;

L'*anneau-porte-écouvillon* ; le *support d'écouvillon*, son *battant* et sa *lanière* ;

L'*anneau-porte-manche de hachette* ; le *support de hachette*, sa *chevillette* et sa *lanière* ;

Les *étuis-porte-boîte à mitraille*, fixés sur l'essieu, qui peuvent, en cas de besoin, recevoir chacun une boîte à mitraille que l'on retire des coffres à munitions.

Le **coffret de flèche** contient :

2 *cordes de frein* de rechange ;

4 *piquets de repérage* (2 grands et 2 petits) enveloppés de chiffons ; } Dans la case de devant.

1 *éponge*, dans la case de derrière ;

1 *manchon graisseur*, retourné la laine en dedans ;

1 *ressort de crémaillère* ;
1 *étui de ressort de crémaillère* ; } enveloppés de chiffons.

} Dans la boîte de bout de flèche.

On doit mettre dans le coffret de flèche une quantité suffisante de chiffons pour éviter tout ballottement.

Lorsque la boîte en bois qui garnit la case de devant du coffret de flèche est hors de service, elle doit être retirée de l'affût et non remplacée.

3° Avant-train.

L'avant-train ou partie antérieure de la voiture est réuni à l'affût qui forme l'arrière-train par un crochet-cheville-ouvrière engagé dans la lunette de crosse.

232. Avant-train de 90 [1]. Les parties principales de cet avant-train sont (*fig. 30*) :

---

[1] Il existe deux modèles d'avant-train de 90 : l'*avant-train Mle 1876* et l'*avant-train Mle 1888* ; ils ne diffèrent que par des détails de construction. En outre, l'*avant-train Mle 1827* est également employé pour le matériel de 90.

Digitized by Google

Le *timon*, qui sert à diriger la voiture au moyen des chevaux de derrière;

Les *chaînes de bout de timon*, qui s'accrochent aux harnais des chevaux de derrière et donnent le moyen de retenir la voiture dans les descentes ou de la faire reculer;

Les *branches de support* qui servent à supporter le timon; elles portent deux *anneaux coulants* qui s'attachent aux collerons des chevaux de derrière;

La *fourchette*, formée de deux parties entre lesquelles s'engage le *tétard* du timon; celui-ci est maintenu par une *chevillette-clef de timon* attachée à une *chaînette;*

La tête de la chevillette est disposée de façon à pouvoir servir de clef à écrous quand on doit desserrer les écrous des brides de la fourchette pour enlever le timon.

Les deux *armons*, sur lesquels repose le coffre à munitions;

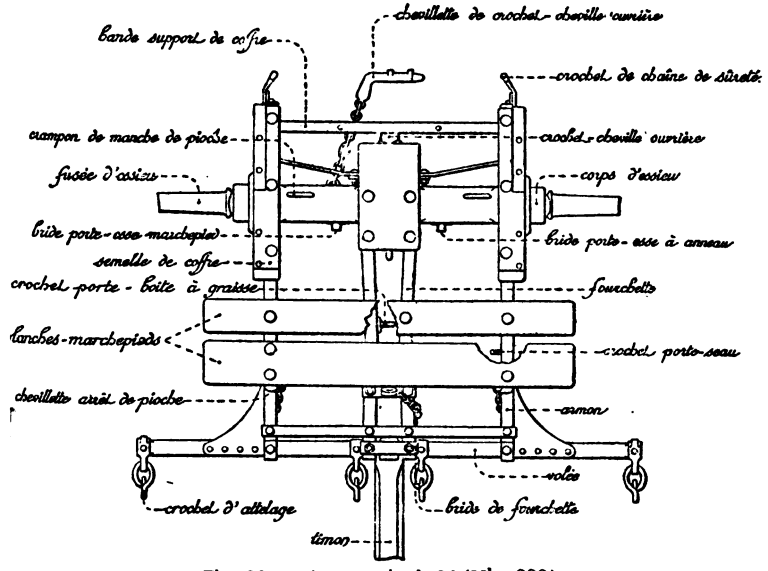


Fig. 30. — Avant-train de 90 (Mle 1888).

La *volée*, dont les quatre *crochets d'attelage* servent à atteler les chevaux de derrière;

La *servante*, qui sert à soutenir le timon quand les chevaux sont dételés ou au repos et qui peut être maintenue relevée sous la volée au moyen d'une chaînette à T;

Les *planches-marchepieds* qui servent d'appui aux pieds des canonniers assis sur le coffre à munitions;

Digitized by Google

L'*essieu*, logé dans un *corps d'essieu*, en bois; les *fusées* d'essieu, les *trous d'esse;*

Les *roues*, montées sur l'essieu, sont semblables aux roues de l'affût, sauf qu'elles n'ont pas de godet; elles sont maintenues chacune entre une *rondelle a coupelle d'épaulement d'essieu*, une *rondelle à coupelle de bout d'essieu* et une *esse-marchepied* avec *lanière;*

Le *crochet-cheville ouvrière*, qui réunit l'affût à l'avant-train quand on l'engage dans la lunette de crosse; une *chevillette de crochet-cheville ouvrière* attachée par une chaînette l'empêche de se dégager lorsqu'elle est elle-même fixée dans son crochet;

Le *coffre à munitions M^le 1880 d'avant-train d'affût* est fixé à demeure sur l'avant-train. Il s'ouvre par l'arrière. La *porte*, qui peut tourner autour de deux charnières fixées sous le coffre, est maintenue fermée par une *espagnolette* portant deux *moraillons* que l'on fixe au moyen de deux *tourniquets;* lorsqu'elle est rabattue, elle est soutenue par deux chaînettes et forme une table qui facilite le chargement ou le déchargement du coffre.

Le coffre porte à l'arrière un *marchepied à charnière*, qu'on rabat lorsqu'il y a lieu de faire monter cinq servants sur l'avant-train; ce marchepied est habituellement relevé et assujetti contre la porte au moyen d'un *verrou*. Un *dossier mobile*, qui est relié aux *poignées* du coffre par des articulations, est ordinairement rabattu en arrière; lorsqu'il y a lieu de faire monter cinq servants, on le rabat en avant. Dans l'une ou l'autre position, il est rattaché aux poignées du coffre à l'aide de deux *lanières*. Une *courroie*, qui se ferme au moyen d'un crochet et d'un piton, sert à retenir les servants assis face en arrière.

Le coffre porte sur le devant de la voiture 4 *courroies porte-traits de rechange*, qui servent à fixer un *étui* contenant deux *traits d'attelage complets.*

Les **ferrures accessoires** de l'avant-train sont les suivantes :

Deux *chevillettes-arrêts de pioche*, maintenues chacune par une chaînette et une lanière à la partie antérieure des armons;

Deux *fourches-arrêts de manches de pioche*, fixées sous le marchepied de devant;

Deux *crochets-porte-seau* fixés aux armons;

Un *crochet porte-boîte à graisse*, fixé à la fourchette et sa lanière;

Un *crampon* (ou une *bride*) *porte-esse à anneau de rechange*, fixé sur le devant du corps d'essieu du côté gauche;

Une *bride porte-esse-marchepied de rechange*, fixée sur le dessus du corps d'essieu, du côté gauche ou sur le devant du corps d'essieu du côté droit;

Un *grand crochet de prolonge* et deux *petits crochets de prolonge;*

Deux *crochets de chaîne de sûreté*, fixés à la partie postérieure des armons.

Digitized by Google

Les **accessoires** portés extérieurement par l'avant-train d'affût sont :

2 *pioches* reposant sur les armons, le pic du côté de la fourchette;

1 *seau d'affût*, à l'un des crochets porte-seau;

1 *nécessaire de bouche à feu* [1], au crochet porte-boîte à graisse;

1 *esse à anneau de rechange* avec lanière, à son crampon;

1 *esse-marchepied de rechange* avec lanière, à sa bride;

1 *prolonge*, à ses crochets;

2 *traits d'attelage complets*, dans leur étui.

233. Avant-train Mle 1827. — Un certain nombre de batteries de 90 ont des avant-trains Mle 1827 appropriés au transport des coffres Mle 1880. Ces avant-trains diffèrent de ceux de 90 en ce qu'ils sont en *bois;* en outre, certaines ferrures accessoires n'ont pas la même place que dans ces derniers.

Dans les avant-trains Mle 1827, le crochet porte-boîte à graisse est fixé sur le devant du corps d'essieu, du côté gauche; le crampon porte-esse à anneau de rechange est fixé symétriquement du côté droit; la bride porte-esse-marchepied de rechange est placée sur la face supérieure de l'armon gauche, au-dessous du marchepied postérieur.

234. Avant-train de 80. — L'avant-train du matériel de 80 est, soit l'*avant-train Mle 1858 en bois*, soit l'*avant-train de 5 en fer*. La description qui suit s'applique à ces deux modèles.

Les parties principales de l'avant-train sont (*fig. 31*):

Le *timon* qui sert à diriger la voiture au moyen des chevaux de derrière;

Les *chaînes de bout de timon*, qui s'accrochent aux harnais des chevaux de derrière et donnent le moyen de retenir la voiture dans les descentes ou de la faire reculer;

Les *branches de support*, qui servent à supporter le timon, elles portent deux anneaux coulants qui s'attachent aux collerons des chevaux de derrière;

La *fourchette*, formée de deux parties entre lesquelles s'engage le *tétard* du timon; celui-ci est maintenu par une *chevillette-clef de timon* attachée à une *chaînette*.

La tête de la chevillette est disposée de façon à pouvoir servir de clef à écrous quand on doit desserrer les écrous des brides de la fourchette pour enlever le timon.

Les deux *armons*, sur lesquels repose le coffre à munitions;

Les *tirants* qui relient la volée à l'essieu et dont la partie postérieure forme rondelle d'épaulement d'essieu;

---

[1] Pour le chargement du nécessaire de bouche à feu, voir page 169.

Digitized by Google

La *volée*, dont les quatre *crochets d'attelage* servent à atteler les chevaux de derrière;

La *servante*, qui sert à soutenir le timon quand les chevaux sont dételés ou au repos et qui peut être maintenue relevée sous la volée au moyen d'une chaînette à T;

Les *planches-marchepieds* qui servent d'appui aux pieds des canonniers assis sur le coffre à munitions;

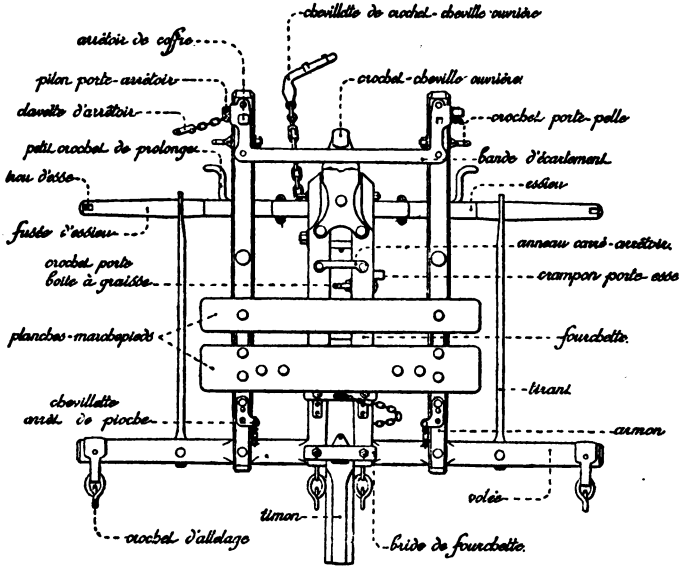


Fig. 31. — Avant-train de 80 (M^le 1858).

L'*essieu;* les *fusées* d'essieu, les *trous d'esse;*

Les *roues*, montées sur l'essieu, sont semblables aux roues de l'affût, sauf qu'elles n'ont pas de godet; elles sont maintenues chacune entre la *rondelle d'épaulement d'essieu du tirant*, une *rondelle à coupelle de bout d'essieu* et une *esse-marchepied* avec *lanière*.

Le *crochet-cheville ouvrière*, qui réunit l'affût à l'avant-train quand on l'engage dans la lunette de crosse; une *chevillette de crochet-cheville ouvrière* attachée par une chaînette l'empêche de se dégager lorsqu'elle est elle-même fixée dans son crochet.

Le *coffre à munitions M^le 1858 allongé d'avant-train d'affût* n'est pas fixé à demeure sur l'avain-train. Il s'ouvre par le dessus; le *couvercle*, qui peut tourner autour de deux charnières, est maintenu fermé par deux *moraillons* et deux *tourniquets*.

Le coffre est fixé à l'avant-train par trois *tenons* qui

Digitized by Google

viennent s'engager, l'un dans l'*anneau-carré-arrêtoir* de coffre et les deux autres sous les pattes des *arrêtoirs* de coffre.

Dans l'*avant-train M^le 1858*, les arrêtoirs de coffre sont maintenus par une *clavette à chaînette* pourvue d'une *lanière*. Lorsqu'on veut enlever le coffre, on détache la lanière de chaque arrêtoir ; on retire la clavette et on dégage l'arrêtoir qu'on place dans le trou du *piton porte-arrêtoir*.

Dans l'*avant-train de 5 en fer*, les arrêtoirs sont maintenus par un *écrou* mobile et par une *clavette à deux branches*. Lorsqu'on veut enlever le coffre, on retire la clavette après en avoir resserré les branches; on dévisse complètement l'écrou mobile; on soulève l'arrêtoir, et on le fait tourner pour placer sa patte du côté extérieur.

Le coffre est muni de deux *poignées* et de quatre *étriers de portereau*, dans lesquels on peut engager deux leviers de pointage pour le descendre de l'avant-train.

Il porte sur le devant de la voiture 4 *courroies porte-traits de rechange* qui servent à fixer un étui contenant deux *traits d'attelage complets*.

Les **ferrures accessoires** de l'avant-train sont les suivantes :

Deux *chevillettes-arrêts de pioche*, maintenues chacune par une chaînette et une lanière, à la partie antérieure des armons;

Deux *anneaux-porte-manche de pioche* (avant-train de 5 en fer : deux *fourches-arrêts*) fixés sous le marchepied de devant;

Deux *crochets-porte-pelle*, fixés à la partie postérieure des armons (avant-train de 5 en fer : à la partie antérieure de la fourchette) et leurs lanières;

Deux *anneaux porte-manche de pelle* fixés sur la patte des crochets-porte-seau d'affût (avant-train M^le 1858 seulement);

Deux *crochets-porte-seau*, fixés aux armons;

Un *crochet-porte-boîte à graisse*, fixé à la fourchette, sa lanière;

Un *crampon-porte-esse à anneau de rechange*, fixé à la fourchette;

Un *grand crochet* et deux *petits crochets* de prolonge.

Les **accessoires** portés extérieurement par l'avant-train d'affût, sont :

1 *pioche* reposant sur l'un des armons, le pic du côté de la fourchette;

1 *pelle ronde*, à l'un des crochets-porte-pelle;

1 *seau d'affût*, à l'un des crochets-porte-seau;

1 *nécessaire de bouche à feu* [1], au crochet-porte-boîte à graisse;

1 *esse à anneau de rechange*, avec lanière, à son crampon;

1 *prolonge*, à ses crochets;

2 *traits d'attelage* complets dans leur étui.

En outre, dans chaque batterie à cheval, deux avant-trains

---

[1] Pour le chargement du nécessaire de bouche à feu, voir page 169.

Digitized by Google

d'affût portent chacun un *timon de circonstance* brêlé sur les marchepieds au moyen de trois courroies spéciales (pour le brêlage et l'emploi de ce timon, voir n°s 116 et 117).

CAISSONS À MUNITIONS.

235. Les caissons servent à transporter des munitions pour les pièces.

Les caissons portent encore : 1° des outils (pioches, pelles, haches à tête, scies-passe-partout); 2° des objets de rechange (leviers de pointage, timons); 3° le matériel nécessaire pour attacher les chevaux au bivouac (grands piquets, petits piquets, cordes à chevaux, masses).

Un caisson à munitions se compose de deux parties : *l'avant-train* et *l'arrière-train*, réunies à suspension comme dans la pièce.

Avant-train de caisson.

236. L'avant-train de caisson est semblable à l'avant-train de pièce de même calibre.

Toutefois :

Dans les **batteries de 90**, le coffre d'avant-train de caisson n'a quelquefois ni dossier, ni marchepied mobile et ne peut par conséquent porter que 3 servants. Il diffère aussi du coffre d'avant-train d'affût par quelques garnitures intérieures.

En outre, les **accessoires** portés par l'avant-train de caisson sont les suivants :

2 *pioches* reposant sur les armons, le pic du côté de la fourchette;

1 *boîte à graisse* ou un *seau d'abreuvoir*, au crochet de boîte à graisse;

1 *esse à anneau* de rechange avec lanière, à son crampon;

1 *esse-marchepied* de rechange avec lanière, à sa bride;

1 *corde à chevaux* (de 16 mètres), aux crochets de prolonge;

2 *traits d'attelage* complets dans leur étui.

Dans les **batteries de 80**, le coffre d'avant-train de caisson diffère du coffre d'avant-train d'affût par quelques garnitures intérieures, et parce qu'il a des poignées modifiées avec courroie et dossier.

En outre, les **accessoires** portés par l'avant-train de caisson sont les suivants

Digitized by Google

1 *pioche* reposant sur l'un des armons, le pic du côté de la fourchette;

1 *pelle ronde*, à l'un des crochets-porte-pelle;

1 *boîte à graisse* ou un *seau d'abreuvoir* au crochet porte-boîte à graisse;

1 *esse à anneau* de rechange avec lanière, à son crampon;

1 *corde à chevaux* (de 16 mètres), aux crochets de prolonge;

2 *traits d'attelage* complets, dans leur étui.

Dans chaque batterie, deux avant-trains de caisson portent en outre chacun une *caisse aux lanternes M^le 1891* fixée sur les marchepieds, au milieu de leur longueur, par quatre boulons. Chaque caisse contient: 4 *lanternes*, 96 *bougies* et 1 *verre de lanterne* de rechange.

Arrière-train de caisson.

L'arrière-train de caisson est réuni à l'avant-train par un crochet-cheville ouvrière engagé dans la lunette de flèche.

237. Arrière-train de caisson de 90 [1]. — Les parties principales de cet arrière-train sont (*fig. 32*) :

La *flèche*, qui se termine par la *lunette de flèche* et qui porte les deux *poignées de flèche;*

Les deux *brancards*, sur lesquels repose le coffre à munitions;

La *chaîne de sûreté*, son *anneau*, qu'on engage dans l'un des crochets de l'avant-train pour distribuer les munitions, et son *crochet;*

Pour relever la chaîne de sûreté, engager l'anneau dans l'un des crochets-porte-grand-piquet d'attache et ensuite le crochet de bout de chaîne dans l'anneau.

Les *planches-marchepieds;*

La *chaîne de sabot d'enrayage*, composée de deux parties réunies par la *chaîne d'échappement;* elle comprend en outre : la *maille à talon*, la *clef*, *la grande maille* et l'*anneau de suspension* qu'on accroche au *crochet-porte-sabot;*

Le *sabot d'enrayage*, les *oreilles*, l'*œil du sabot* dans lequel on engage le T de la *chaînette.*

L'*essieu*, logé dans un *corps d'essieu* en bois; les *fusées*, les *trous d'esse;*

---

[1] Il existe deux modèles d'arrière-train de caisson de 90: l'arrière-train M^le 1876 et l'arrière-train M^le 1888. En outre, l'arrière-train de caisson M^le 1827 est également employé pour le matériel de 90.

L'arrière-train M^le 1888 diffère de l'arrière-train M^le 1876 par des détails de construction; il a en plus que ce dernier 2 marchepieds pendant à la partie antérieure des brancards et un frein à patins

Digitized by Google

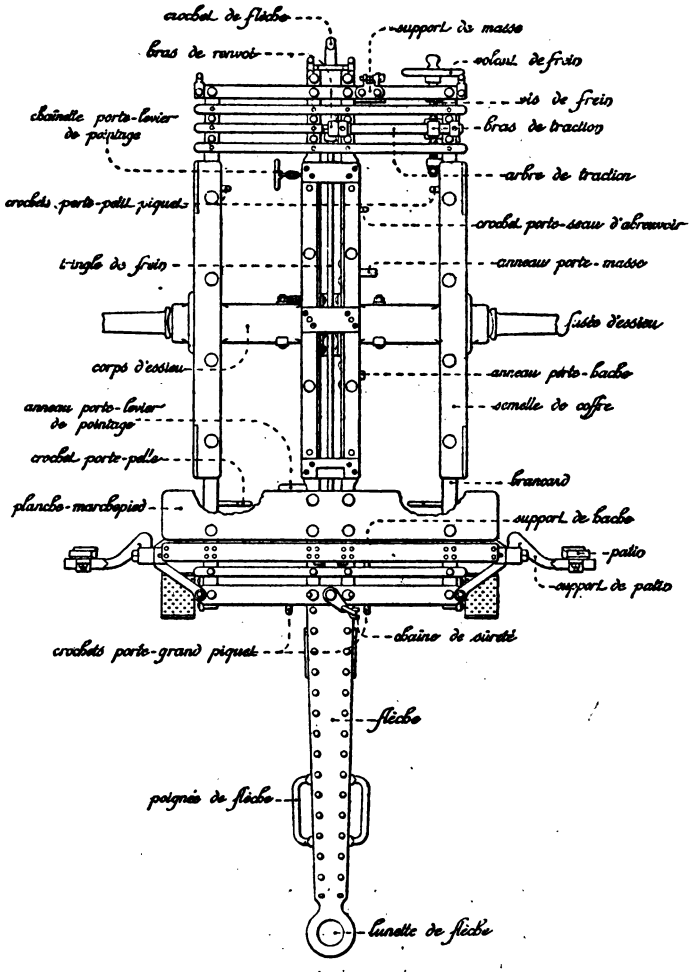


Fig. 32. — Arrière train de caisson de 90 (M^le 1888).

Les *roues*, montées sur l'essieu, sont semblables aux roues de l'affût, sauf qu'elles n'ont pas de godet; elles sont maintenues chacune entre une *rondelle à coupelle d'épaulement d'essieu*, une *rondelle à coupelle de bout d'essieu* et une *esse à anneau* avec *lanière;*

Le *crochet de flèche*, qui permet d'accrocher derrière un

Digitized by Google

caisson soit un affût, soit un arrière-train de caisson dont l'avant-train aurait été mis hors de service;

Le *coffre à munitions M^le 1880 d'arrière-train de caisson* est fixé à demeure sur l'arrière-train. Il se compose de deux *demi-coffres*, celui de devant et celui de derrière, constitués chacun comme un coffre d'avant-train M^le 1880.

Ce coffre est muni d'une *galerie* pour le transport des sacs des hommes non montés, d'une *fourragère de galerie* qui peut recevoir un *sac de batterie* contenant 65 kilogrammes d'avoine et de deux *poignées*. La fourragère de galerie est soutenue par deux *chaînettes* et peut, lorsqu'elle ne contient pas de sac d'avoine, être maintenue relevée contre la galerie au moyen d'une *courroie de brêlage*.

Le *frein à patins et à vis* [1] composé de :

Un *volant* avec sa *poignée*, une *vis de frein*, un *écrou à tourillons*, un *bras de traction*, un *arbre de traction*, un *bras de renvoi*, une *tringle de frein*, un *bras d'arbre de frein*, un *arbre de frein*, deux *supports de patin* et deux *patins*.

Les **ferrures accessoires** de l'arrière-train de caisson sont les suivantes :

L'*étrier* et l'*anneau-porte-timon de rechange*, munis chacun d'une chevillette à chaînette et d'une lanière;

Les deux *crochets* et les deux *lunettes-porte-grand-piquet d'attache;*

Les deux *crochets-porte-pelles* et leurs lanières;

Le *support de hache à tête* avec sa chevillette et, s'il y a lieu, sa lanière; l'*anneau-porte-manche de hache;*

L'*anneau-porte-manche de masse;* la *bride de masse* avec sa chevillette et sa lanière; la *plaque d'appui de masse;*

Le *crochet-porte-seau d'abreuvoir;*

Les deux *crochets* et les deux *lunettes-porte-petit-piquet d'attache;*

La *chaînette* et l'*anneau porte-levier de pointage*.

Les **accessoires** portés extérieurement par l'arrière-train de caisson sont les suivants :

1 *timon de rechange* complet avec sa courroie d'attache de branches de support (1 par section et 1 à l'un des caissons de 2e ligne);

2 *grands piquets d'attache*, à leurs crochets;

4 *pelles* (1 carrée et 3 rondes aux caissons de 1re ligne, 4 rondes aux caissons de 2e ligne), à leurs crochets;

1 *hache de tête* (aux caissons de 1re ligne seulement), à ses supports;

1 *masse de campement* en fer, à ses supports;

1 *seau d'abreuvoir* (seulement aux caissons ne portant pas de timon de rechange), à son crochet;

---

[1] Les caissons munis du frein à patins et à vis (caissons M^le 1888) n'ont pas de sabot d'enrayage.

Digitized by Google

2 *petits piquets d'attache*, à leurs crochets;

1 *levier de pointage*, à ses supports;

1 *scie-passe-partout* dans sa *gaine* (seulement aux caissons de 1re ligne ne portant pas de timon de rechange) brêlée avec ses courroies contre le derrière de la galerie, les poignées en l'air;

1 *sac de batterie* contenant 65 kilogrammes d'avoine, dans la fourragère de galerie, brêlé au moyen de sa *corde de brêlage*.

238. Arrière-train de caisson Mle 1827. — Un certain nombre de batteries de 90 ont des arrière-trains de caisson Mle 1827 appropriés au transport des coffres Mle 1880. Ces arrière-trains diffèrent de ceux de 90 parce qu'ils sont en *bois* et par quelques détails de construction.

239. Arrière-train de caisson 80. — L'arrière-train de caisson du matériel de 80 est, soit l'*arrière-train de caisson Mle 1858* en bois, soit l'*arrière-train de caisson de 5* en fer. La description qui suit s'applique à ces deux modèles.

Les parties principales de l'arrière-train sont (*fig. 33*) :

La *flèche*, qui se termine par la *lunette de flèche;*

Les deux *brancards*, sur lesquels reposent les coffres à munitions;

Les *planches-marchepieds;*

La *chaîne de sabot d'enrayage*, composée de deux parties réunies par la *chaîne d'échappement;* elle comprend en outre : la *maille à talon*, la *clef*, la *grande maille*, la *chaînette* à T et l'*anneau de suspension* qu'on accroche au *crochet-porte-sabot;*

Le *sabot d'enrayage*, les *oreilles*, l'*œil du sabot* dans lequel on engage le T de la *chaînette;*

L'*essieu*, logé dans un *corps d'essieu* en bois, les *fusées*, les *trous d'esse;*

Les *roues*, montées sur l'essieu, sont semblables aux roues de l'affût, sauf qu'elles n'ont pas de godet; elles sont maintenues chacune entre une *rondelle à coupelle d'épaulement d'essieu*, une *rondelle à coupelle de bout d'essieu* et une *esse à anneau* avec lanière;

Un *essieu porte-roue de rechange* avec sa *chaîne* à T;

Le *crochet de flèche* qui permet d'accrocher derrière un caisson, soit un affût, soit un arrière-train de caisson dont l'avant-train aurait été mis hors de service;

Les deux *coffres à munitions*, semblables au coffre d'avant-train de caisson; chacun de ces coffres est fixé sur l'arrière-train comme sur l'avant-train de même modèle.

Le coffre de devant est muni de *poignées ordinaires* et le coffre de derrière de *poignées modifiées* pour le transport des sacs avec dossier à l'arrière et courroie à l'avant.

Digitized by Google

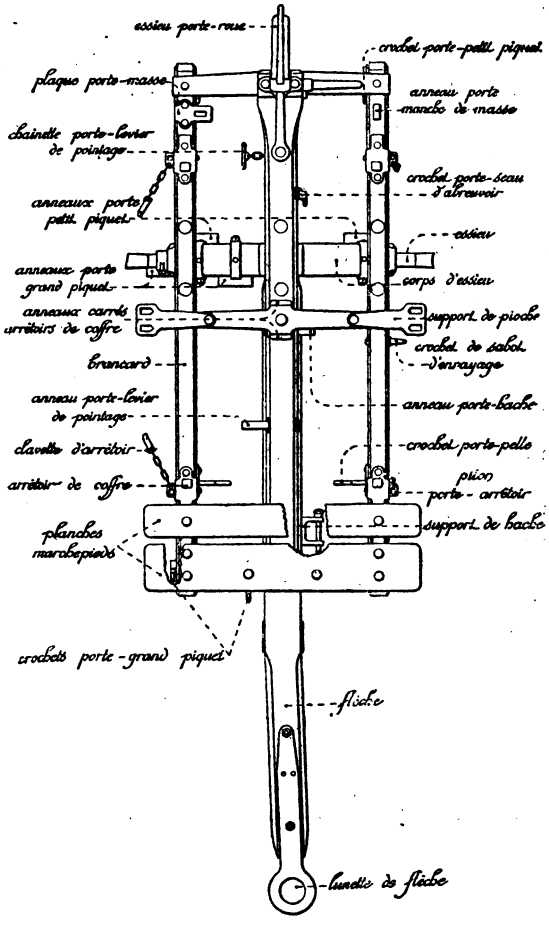


Fig. 33. — Arrière-train de caisson de 80 (Mle 1858).

Les **ferrures accessoires** de l'arrière-train de caisson sont les suivantes :

L'*étrier* et l'*anneau porte-timon de rechange*, munis chacun d'un chevillette à chaînette et d'une lanière;

Les deux *crochets* et les deux *anneaux porte-grand piquet d'attache*

Les deux *crochets porte-pelles* et leurs lanières ;

Le *support de hache à tête* avec sa chevillette ;

L'*anneau porte-manche de hache ;*

Les *supports de pioches ;*

Le *crochet porte-seau d'abreuvoir ;*

Digitized by Google

L'*anneau porte-manche de masse*, la *plaque porte-masse* et sa chevillette à chaînette;

Les deux *crochets* et les deux *anneaux porte-petit piquet d'attache;*

La *chaînette* et l'*anneau porte-levier de pointage.*

Les **accessoires** portés extérieurement par l'arrière-train de caisson sont les suivants :

1 *timon de rechange* complet avec sa courroie d'attache de branches de support (1 par section et 1 à l'un des caissons de 2e ligne);

2 *grands piquets d'attache*, à leurs crochets;

4 *pelles* (1 carrée et 3 rondes) par caisson de 1re ligne [1], à leurs crochets;

1 *hache à tête* (aux caissons de 1re ligne seulement [1]), à ses supports;

2 *pioches* par caisson de 1re ligne [1], à leurs supports;

1 *seau d'abreuvoir* (seulement aux caissons ne portant pas de timon de rechange), à son crochet;

1 *masse de campement* en bois, à ses supports;

2 *petits piquets d'attache*, à leurs crochets;

1 *levier de pointage*, à ses supports;

1 *scie passe-partout* dans sa *gaine* (aux caissons de 1re ligne [2] qui portent un timon de rechange), brêlée avec ses *courroies* contre le derrière du dossier de coffre, les poignées en bas;

2 *sacs de batterie* contenant chacun 65 kilogrammes d'avoine, brêlés, l'un sur le marchepied et l'autre sur le coffre de derrière au moyen de leurs *cordes de brêlage.*

Provisoirement, en attendant que les batteries de 80 aient reçu un *chariot de batterie suspendu*, les caissons de ces batteries porteront encore :

Une *roue de rechange* (une par section et une à l'un des caissons de 2e ligne), sur l'essieu porte-roue de quatre caissons ne portant pas de timon de rechange.

CHARIOT DE BATTERIE.

240. Le chariot de batterie [3] se compose d'un *avant-train* semblable à celui des autres voitures de la batterie et d'un *arrière-train* spécial (*fig. 34*).

---

[1] Dans les batteries à cheval de division de cavalerie, il y a 5 pelles (1 carrée et 4 rondes), 1 hache à tête et 3 pioches par caisson de 2e ligne.

[2] Dans les batteries à cheval de division de cavalerie, il y a une scie passe-partout dans sa gaine à chaque caisson.

[3] Chariot de batterie Mle 1833 suspendu dans les batteries de 90 et Mle 1858 suspendu dans les batteries de 80.

Digitized by Google

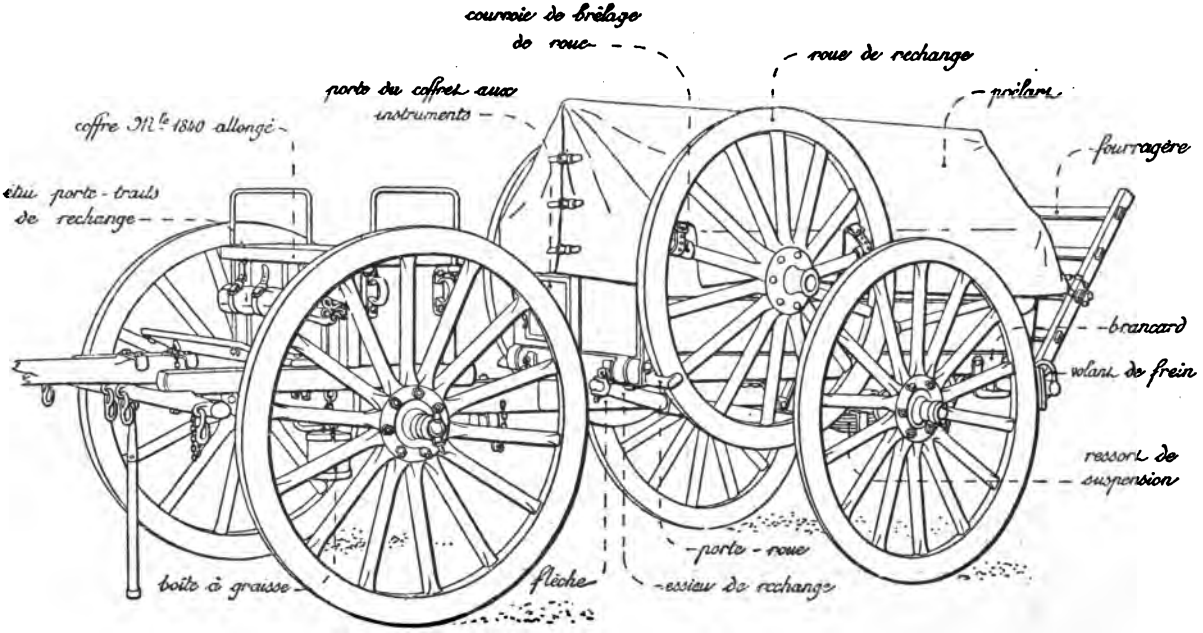


Fig. 34. — *Chariot de batterie* (M^le 1833 suspendu).

Digitized by Google

L'**avant-train** porte un coffre[1] affecté au transport des *sacs à charges* et des *sacs à étoupilles*, quand les servants ne sont pas équipés; dans les **batteries de 90**, ce coffre renferme en outre une *boîte à bougies* contenant 120 *bougies* et un *verre de lanterne de rechange*.

Chaque sac à charges est muni d'une pince débouchoir; chaque sac à étoupilles contient un tire-feu, et six de ces derniers sacs une réglette de repérage.

Extérieurement, l'avant-train porte les **accessoires** suivants :

1 *boîte à graisse*;
1 *esse à anneau de rechange* avec lanière,
2 *traits d'attelage* complets dans leur étui,
1 *corde à chevaux* (batterie à cheval seulement),
1 *seau d'abreuvoir* (batterie de 80 seulement).

L'**arrière-train** est formé d'une *flèche* avec lunette et de deux *brancards* qui reposent sur l'essieu par l'intermédiaire de *ressorts de suspension*. Il est muni d'un *frein à patins et à vis* analogue à celui du caisson de 90.

Le *coffrage* est divisé par deux cloisons en trois *compartiments* : un de gauche et deux de droite. Il porte une *perche mobile* destinée à soutenir un *prélart* qui recouvre tout le coffrage. Le compartiment antérieur de droite est en partie rempli par le *coffret aux instruments*; une *porte* placée sur le devant de l'arrière-train permet de prendre et de remettre les instruments.

A la partie postérieure du chariot se trouve une *fourragère* maintenue par deux chaînes.

Chargement de l'arrière-train. — Le chargement de l'arrière-train comprend :

DANS LE COMPARTIMENT ANTÉRIEUR DE DROITE :

3 *refouloirs* (batterie de 90 seulement);
2 *crémaillères de frein*;
1 *prélart* pour abriter les munitions;
3 *sacs à terre* remplis de *chiffons*;

DANS LE COMPARTIMENT POSTÉRIEUR DE DROITE :

1 *palonnier de frein*;
Des *cordages*;
4 *sacs de batterie* renfermant environ 225 kilogrammes d'avoine (batterie de 90 seulement);
1 *sac à terre* renfermant 144 *garnitures de rondelle à coupelle* (batterie de 80 seulement).

---

[1] Coffre M^le 1840 allongé dans les batteries de 90 et M^le 1858 allongé dans les batteries de 80.

Digitized by Google

DANS LE COMPARTIMENT DE GAUCHE :

1 *flèche ferrée*, } seulement dans les batteries qui ont des
2 *volées ferrées*, } caissons en bois.

1 *ressort de suspension* (batterie de 90 seulement).

DANS LE COFFRET AUX INSTRUMENTS :

1 *longue-vue* dans son *étui;*

1 *pied de longue-vue* dans son *étui;*

1 *télémètre* avec *boîte* dans son *étui.*

A L'EXTÉRIEUR DU CHARIOT :

2 *roues de rechange* avec godet, à leurs supports, brêlées avec leurs *courroies d'attache;*

2 *essieux* (un d'affût et un de caisson), à leurs ferrures;

1 *pelle ronde*, } à leurs supports (batterie de 90 seulement).
1 *pioche*, }

241. Chariot de batterie affecté au transport des pétards M^le 1886. — Dans l'artillerie de chaque division de cavalerie, il y a un chariot de batterie M^le 1858 non suspendu approprié au transport des pétards M^le 1886.

L'**avant-train** porte extérieurement :

1 *esse à anneau de rechange* avec lanière;

1 *corde à chevaux;*

1 *seau d'abreuvoir;*

2 *traits d'attelage* complets dans leur étui.

Le *coffre d'avant-train* [1] est divisé par des séparations métalliques en dix cases, dont huit sont semblables et les deux autres, celles de gauche, un peu plus petites que les précédentes.

Ce coffre renferme (*fig. 35*) :

500 grammes de *ficelle;*
Une *boîte à briquets* contenant 5 mètres de *mèche à briquet* de rechange et 24 *briquets* pourvus chacun d'une pierre à feu et de 20 centimètres de mèche; } dans la case de derrière de gauche.

500 grammes de *ficelle;*
Une *boîte à clous* contenant 2 kilogr. de *clous d'épingle* assortis; } dans la case de devant de gauche.

16 *boîtes à détonateurs*, placées par deux dans chacune des huit autres cases.

Chaque boîte à détonateurs renferme 25 boîtes en laiton conte-

---

[1] Ce coffre est du M^le 1858 non allongé.

Digitized by Google

nant chacune 2 *détonateurs*, soit 50 détonateurs. Un détonateur se compose d'un *bout de mèche lente* de 1 mètre de longueur, muni à l'une de ses extrémités d'une *amorce fulminante* et à l'autre d'un *allumeur*.

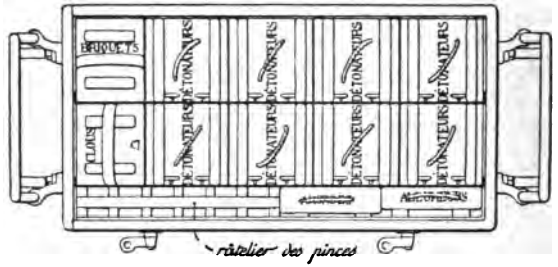


Fig. 35. — Coffre d'avant-train du chariot de batterie affecté au transport des pétards M^le 1886.

12 *pinces à couper et à sertir*, au râtelier des pinces.

Une *boîte plate à amorces* contenant 24 boîtes cylindriques en laiton de 30 *amorces* chacune, soit 720 amorces; — debout sur le devant du coffre, à droite du râtelier des pinces.

Une *boîte plate à allumeurs* contenant 24 boites cylindriques en laiton de 30 *allumeurs* chacune, soit 720 allumeurs; — debout, sur le devant du coffre, à droite de la boîte à amorces.

L'**arrière-train** est muni de deux *faux-côtés* portant cha-

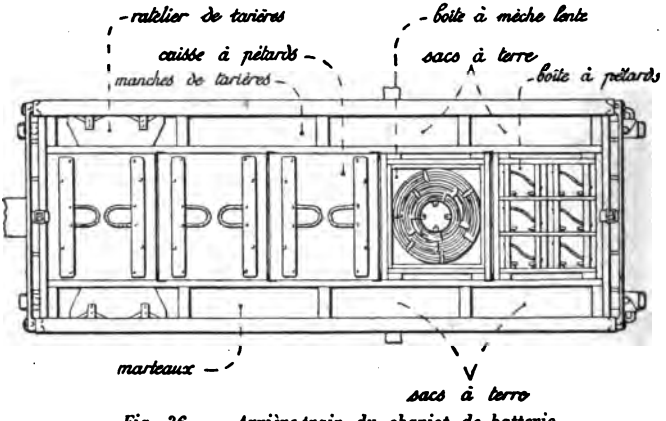


Fig. 36. — Arrière-train du chariot de batterie affecté au transport des pétards M^le 1886 [1].

[1] Dans la figure 36, l'une des caisses à pétards a été représentée sans couvercle pour laisser voir la boite à mèche lente, et une autre de ces caisses a été représentée sans couvercle ni boîte à mèche lente pour aisser voir les boites à pétards.

Digitized by Google

cun un *râtelier de tarières* avec *couvre-tarières* et *courroies de fermeture*.

Son chargement comprend (*fig. 36*) :

10 *caisses à pétards*, placées par deux dans chaque compartiment.

Chaque caisse à pétards renferme 6 boîtes contenant chacune 25 *pétards*, soit 150 pétards, et une *boîte à mèche lente* contenant 80 mètres de mèche lente.

Les caisses à pétards sont brélées par-dessus avec deux cordes qu'on tend à l'aide de billots en bois.

12 *tarières*, à leurs râteliers, six de chaque côté.

12 *manches de tarière*, en vrac dans le compartiment voisin de celui des tarières, du côté droit.

12 *marteaux* à panne fendue, en vrac dans le compartiment voisin de celui des tarières, du côté gauche.

100 *sacs à terre*, dans les quatre compartiments latéraux de derrière, 25 par compartiment.

Tout le chargement est recouvert d'un prélart.

FORGE.

242. La forge [1] est destinée au ferrage des chevaux et aux menues réparations qui peuvent être exécutées par les ouvriers de batterie (*fig. 37*).

Elle se compose d'un *avant-train* semblable à celui des autres voitures de la batterie et d'un arrière-train spécial.

L'**avant-train** porte un coffre [2] affecté au transport des outils et approvisionnements pour le ferrage des chevaux.

Son chargement comprend :

L'approvisionnement de fers et clous à cheval de l'abonnataire,

Les *outils de forgeur*,

Un *jeu de marques* à chaud,

Les *outils de ferrage* des aides-maréchaux non montés.

L'avant-train de la forge est muni d'une *ferrure* spéciale, placée sur la fourchette, qui porte deux *courroies de brélage* pour le *cric*.

---

[1] Forge M^le de 90 ou forge M^le 1827 transformée dans les batteries de 90 ; forge M^le 1858 transformée dans les batteries de 80.

[2] Coffre M^le 1840 allongé dans les batteries de 90, et coffre M^le 1858 allongé dans les batteries de 80.

Digitized by Google

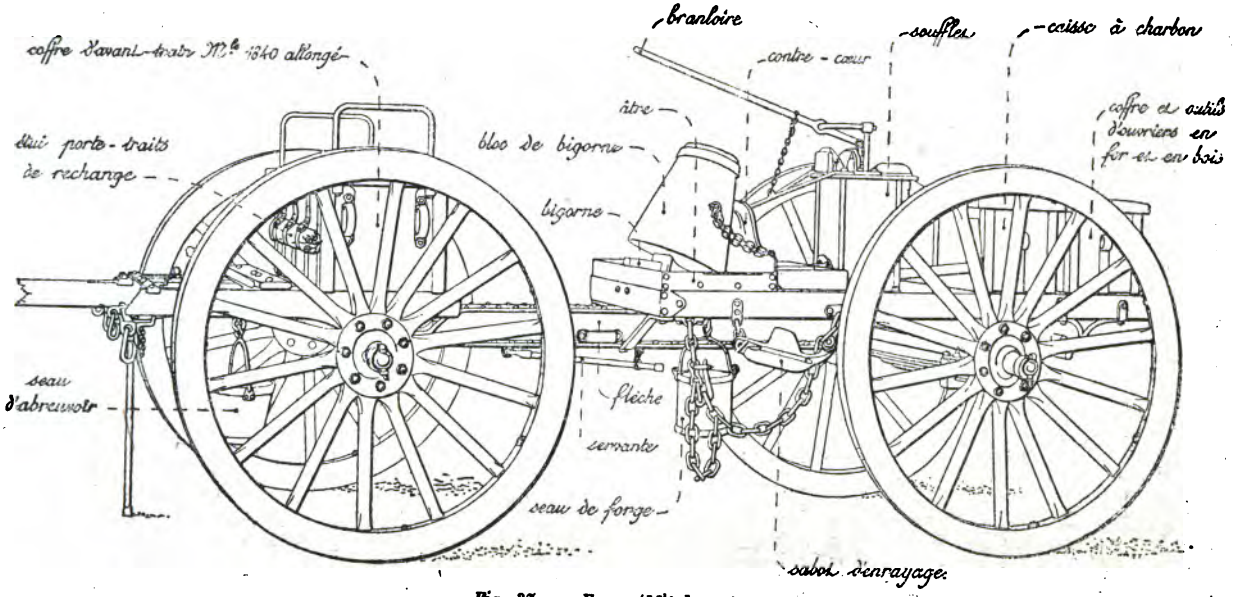


Fig. 37. — **Forge (M^le de 90).**

Digitized by Google

Il porte extérieurement les **accessoires** suivants :

1 *seau d'abreuvoir* (batterie de 90 seulement) ;
1 *esse à anneau de rechange* avec lanière ;
2 *traits d'attelage* complets dans leur étui ;
1 *cric.*
1 *corde à chevaux* (batterie à cheval seulement).

Pour brêler le cric sur l'avant-train, le placer à plat sur la planche-marchepied de derrière, contre le coffre, vers le milieu de sa longueur, la manivelle en dessus, la griffe entre la planche et le coffre, en dedans de l'armon de gauche ; passer le bout libre des courroies de dessous en dessus entre les planches-marchepieds et les ramener par-dessus le cric ; brêler ce dernier en serrant fortement les courroies. Fixer la manivelle du cric, par un menu cordage, contre l'étui de traits de rechange.

L'**arrière-train** comprend une *flèche* avec lunette et deux *brancards* qui reposent sur l'essieu par l'intermédiaire de *ressorts de suspension.* Il porte sur le devant l'*âtre* sur lequel la *bigorne* et son *bloc* sont placés pendant les marches ; derrière l'âtre se trouvent le *contre-cœur* ou plaque métallique formant écran, puis le *soufflet ;* enfin à la partie postérieure il y a deux coffres semblables, dénommés, l'un, *caisse à charbon*, et l'autre, *coffre d'outils d'ouvriers en bois et en fer.* Ces coffres sont fixés par deux *anneaux carrés arrêtoirs* et une *plaque à oreille* avec chevillette. L'arrière-train est muni d'un *sabot d'enrayage* semblable à celui des caissons.

Le **chargement de l'arrière-train** comporte :

1 *bigorne*, couchée sur l'âtre, le pied en avant ;
1 *bloc de bigorne*, debout sur la bigorne, fixé par ses chaînes aux anneaux de brêlage ;
1 *seau de forge*, à son crochet ;
1 *pioche*, à ses supports, } à la forge modèle de 90 seulement ;
1 *hache*, à ses supports, }
1 *pelle ronde*, à ses supports ;
100 kilogrammes de *charbon*, dans la caisse à charbon ;
Des *outils* pour les ouvriers en fer et en bois, des *rechanges* pour le matériel, une *lanterne* et des *bougies*, } dans le coffre d'outils d'ouvriers en fer et en bois.

Dans le **coffre d'outils d'ouvriers en fer et en bois** on trouve en outre le matériel nécessaire pour faire des *soudures* aux gamelles, marmites, petits bidons, etc. ; un *mandrin de canal de hausse*, une *clef de douille à vis* pour démonter la vis de pointage, etc.

Digitized by Google

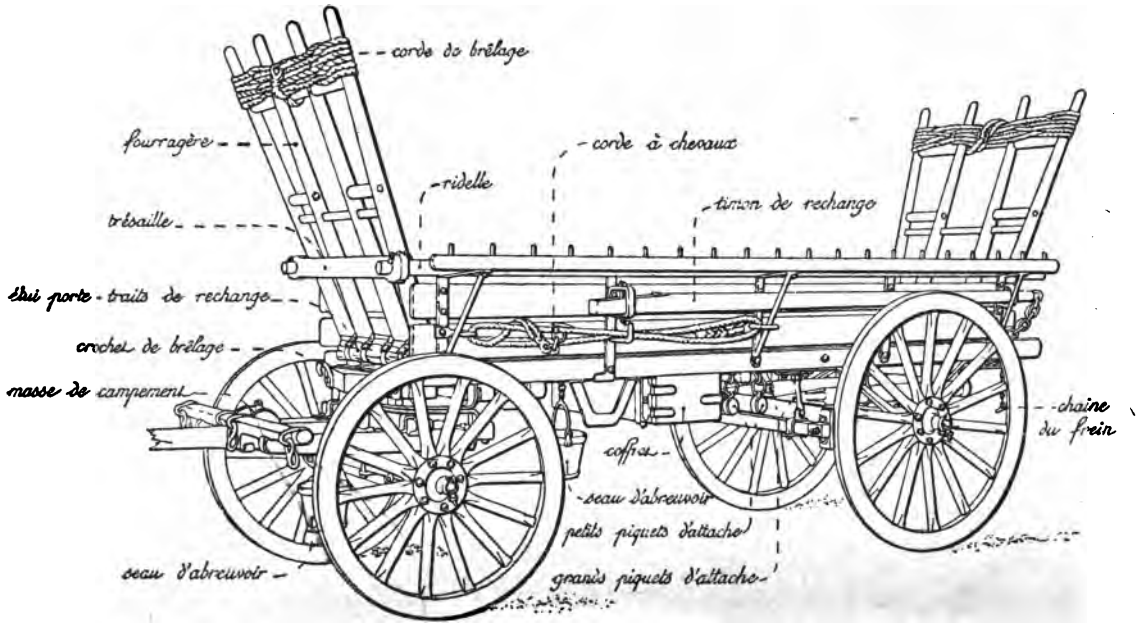


Fig. 38. — Chariot-fourragère.

Digitized by Google

CHARIOT-FOURRAGÈRE.

243. Le chariot-fourragère est destiné aux transports divers de la batterie et plus spécialement au service des fourrages. Il fait partie du train régimentaire. Son chargement ne doit pas dépasser 1,400 kilogrammes (*fig. 38*).

L'**avant-train**, qui est particulier à cette voiture, est réuni par une *cheville ouvrière* à l'arrière-train qui repose sur lui et le maintient en équilibre. Le timon n'a pas de branche de support; il est, comme les roues de l'avant-train, d'un modèle spécial.

L'**arrière-train** est monté sur un essieu portant deux roues semblables à celles du matériel de 80; il est muni d'un *frein à patins* qu'on manœuvre à l'aide d'une *chaîne de traction.*

Deux *cordes de brêlage* de 16 mètres de longueur, habituellement fixées sur les fourragères, permettent de brêler le chargement.

A cet effet, on accroche l'anneau de chaque corde à l'un des crochets de brêlage du devant de la voiture et on enroule le bout libre sur le treuil qui se trouve à l'arrière, après avoir fait passer la corde par-dessus le chargement.

Une *bâche* pourvue de lanières d'attache est destinée à préserver le chargement de la pluie.

Sous la voiture, se trouve un *coffret* contenant dans une *caisse mobile* les instruments nécessaires pour couper le fourrage sur pied, avec leurs accessoires.

Les **accessoires** portés par la voiture sont les suivants:

2 *seaux d'abreuvoir,* à leurs crochets; l'un à l'avant-train, l'autre à l'arrière-train;

1 *masse de campement* en bois, à ses ferrures;

2 *esses à anneaux de rechange* avec lanières, } à leurs supports,
2 *rondelles à piton de bout d'essieu,* } à l'avant-train;

2 *traits d'attelage* complets, dans leur étui, à leurs courroies contre l'entretoise de la fourragère de devant;

1 *corde à chevaux,* à ses crochets, } sur le côté gauche
1 *timon de chariot-fourragère de rechange,* à ses étriers, } du chariot;

Digitized by Google

20 *faucilles*,
6 *serpes*,
2 *faux*,
50 *lanières*,
1 *jeu d'accessoires pour faux*,
Patins de frein et *accessoires*,
} dans la caisse mobile du coffret;

2 *petits piquets d'attache*, à leurs supports, sous le milieu du chariot;

2 *grands piquets d'attache*, à leurs supports, sous le derrière du chariot;

2 *manches de faux*, à leurs courroies,
1 *pelle ronde*, à ses supports,
2 *pioches*, à leurs supports,
} sur le côté droit du chariot;

2 *cordes de brêlage*, aux fourragères;

1 *bâche de fourragère* avec ses vingt lanières, pliée au fond de la voiture.

FOURGONS.

244. Fourgons à vivres. — Les fourgons de la batterie sont destinés au transport des vivres du train régimentaire. Le chargement de chacun d'eux ne doit pas dépasser 900 kilogrammes (*fig. 39*).

Le fourgon est une voiture du matériel des *Équipages militaires* attelée à deux chevaux conduits en guides; il est à *tournant complet* et est muni d'un *frein à patins et à vis* dont la manivelle se trouve à portée du conducteur.

Sur le devant de la voiture se trouve le *siège* où s'asseoit le conducteur et au-dessous un *coffre* où il place son paquetage.

Le fourgon est couvert avec une *toile imperméable* tendue sur des *cerceaux* et il est fermé en arrière par un *hayon* qui est mobile. En arrière de ce hayon, une *fourragère* maintenue par deux chaînes peut recevoir les havresacs des hommes à pied du train régimentaire.

Sur le côté gauche de la voiture se trouve une *porte* qui permet d'accéder au *dessus de passage* (fourgon M^le 1874) ou au *coffre de dessus de passage* (fourgon M^le 1874-79).

Les fourgons d'une batterie portent chacun deux *traits d'attelage* complets dans un étui fixé sous le siège et un certain nombre d'accessoires : *timon de fourgon de rechange*, *écrou d'essieu de rechange*, *clef à écrou d'essieu*, *boîte à graisse*, *pelle ronde* et *pioche*.

En outre, un fourgon à vivres par groupe de batteries porte sur le dessus de passage une *caisse aux lanternes* renfermant : trois *lanternes*, trois *verres de rechange*, un *bidon à huile*, des *outils de serrurier* et quelques *menus approvisionnements*; tous ces ojets sont destinés à fournir au train régimentaire des moyens d'éclairage et la possibilité de faire exécuter quelques menues réparations au matériel. Sur la porte de ce fourgon doit se trouver écrite à la craie la mention : LANTERNES.

Digitized by Google

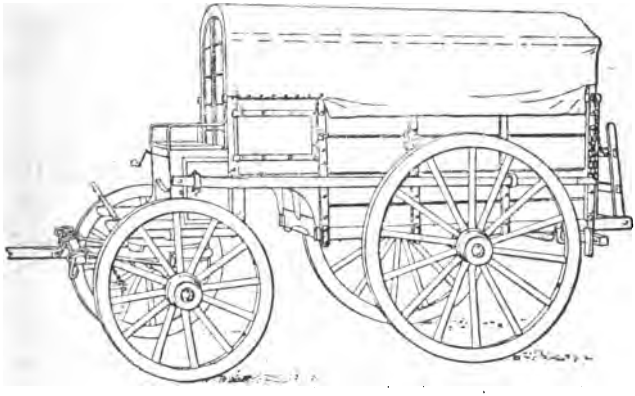


Fig. 39. — Fourgon à vivres (M^le 1874).

245. Fourgons à bagages. — Chaque groupe de batteries est doté de un ou deux fourgons à bagages destinés à transporter les *bagages des officiers*, la *comptabilité des batteries*, un *approvisionnement de chaussures* et les *cantines vétérinaires*.

Ces fourgons, du modèle 1887, sont semblables aux fourgons à vivres, sauf qu'ils sont suspendus.

246. Chargement des fourgons. — Dans le chargement des fourgons à vivres ou à bagages, on doit observer les prescriptions suivantes :

On arrête le chargement à hauteur des planches de côté et du hayon ou on ne le dépasse que de quelques centimètres.

Lorsqu'on se trouve dans l'obligation de déroger à cette règle, on place de préférence au-dessus les colis légers et non anguleux, en les disposant de manière qu'ils ne touchent pas la couverture, et on les brêle, soit aux cerceaux, soit aux autres colis, afin que les cahots et les mouvements de la voiture ne puissent pas les faire glisser d'un côté ou de l'autre.

Digitized by Google

§ 5.

ENTRETIEN ET CONSERVATION DU MATÉRIEL.

247. Le matériel confié aux batteries doit être l'objet des soins attentifs des canonniers, et de la surveillance incessante des sous-officiers et des officiers.

Chaque chef de pièce, en campagne, étant chargé de l'entretien de tout le matériel affecté à sa pièce, il importe que, dès le temps de paix, les sous-officiers se familiarisent avec tout ce qui concerne l'entretien et la conservation de ce matériel.

Les canonniers sont exercés à exécuter pratiquement toutes les opérations relatives à l'entretien du matériel qui sont détaillées ci-après :

1° CANON.

248. L'entretien du canon comprend trois opérations distinctes :

1° Le *démontage* et le *remontage du mécanisme de culasse ;*

2° Le *nettoyage ;*

3° Le *graissage.*

Les outils ou objets dont on doit se servir pour ces opérations sont contenus dans le nécessaire de bouche à feu (voir n° 256).

Démontage et remontage du mécanisme de culasse.

249. Outils à employer : un marteau [1], un chasse-goupille [1], un repoussoir.

Démontage. — Ouvrir la culasse et enlever toutes les parties du mécanisme dans l'ordre suivant :

1° Bague de tête mobile ;

2° Tête mobile et obturateur ;

3° Clef ;

---

[1] En cas de besoin, on peut, au lieu du marteau et du chasse-goupille, se servir de la tête mobile et de la goupille du boulon du loquet ; on enlève alors celle-ci avant de retirer la clef. Tenir la tête mobile par la tige et frapper sur la goupille avec la partie antérieure du champignon.

Digitized by Google

4° Vis de culasse;
5° Goupille de boulon de loquet;
6° Boulon de loquet;
7° Loquet et son ressort;
8° Goupille de boulon de charnière;
9° Boulon de charnière;
10° Volet;
11° Goupille de boulon de levier-poignée;
12° Boulon de levier-poignée;
13° Levier-poignée.

A cet effet, saisir la partie triangulaire de la bague avec le pouce et l'index; comprimer le ressort; enlever la bague; retirer la tête mobile avec précaution en la repoussant au besoin à l'aide du manche du marteau.

Soulever le bec supérieur du loquet; maintenir le volet ouvert et pousser la culasse mobile en avant; chasser la clef vers l'avant de la vis avec le doigt ou à l'aide du repoussoir et du marteau; ramener la vis en arrière en soulevant le bec supérieur du loquet [1], et la séparer du volet.

Enlever la goupille du boulon du loquet à l'aide du chasse-goupille, puis le boulon du loquet à l'aide du repoussoir; enlever le loquet en pressant sur le talon.

Chasser la goupille du boulon de charnière de dehors en dedans, puis le boulon de bas en haut, à l'aide du repoussoir et du marteau; enlever le volet.

Pour enlever le levier-poignée, chasser successivement la goupille et le boulon.

Remontage. — Le remontage du mécanisme s'opère dans l'ordre inverse; la clef, les boulons et leurs goupilles sont mis en place à l'aide du repoussoir et du marteau. En remontant la bague de tête mobile, on doit avoir soin de placer la partie triangulaire de la bague dans l'intérieur de la poignée fixe de la vis de culasse, la tête arrondie de son axe en arrière.

Précautions à prendre. — Avant de séparer la vis de culasse du volet, il est important d'enlever d'abord la tête mobile, afin que les coupelles de l'obturateur ne soient pas exposées à être dégradées par le talon du loquet.

Il est formellement interdit aux canonniers de chercher à séparer, sans ordre, la tête mobile et l'obturateur qui peuvent être nettoyés en même temps.

Dans le remontage du mécanisme, on doit engager la vis de culasse avec précaution dans les secteurs du volet;

---

[1] Il faut avoir soin de relever le bec supérieur du loquet d'une quantité suffisante pour que le talon du loquet ne puisse venir buter contre l'arête antérieure de son logement.

Digitized by Google

chaque boulon doit être mis à fond, afin que sa goupille trouve le passage qui lui est réservé.

Le boulon de charnière étant chassé à fond dans son logement, on amène sa tête à l'affleurement du canon, au moyen du repoussoir et du marteau; la goupille peut alors être engagée dans son logement (de dedans en dehors); elle ne doit pas faire saillie sur la tête du boulon; il faut cependant qu'elle soit assez engagée pour que sa tête n'empêche pas la fermeture du volet.

Les goupilles qui sortent trop facilement de leurs logements devront être légèrement faussées.

Les différentes parties du mécanisme doivent être maniées avec précaution, la chute d'une vis de culasse ou d'une tête mobile, par exemple, pouvant occasionner des dégradations graves, capables d'entraver momentanément le fonctionnement du mécanisme.

Nettoyage.

250. Ustensiles employés : Éponge, chiffons, curettes en bois tendre, petites brosses rudes, écouvillons et refouloirs assemblés, seau d'abreuvoir rempli d'eau.

Lever la culasse de la pièce de manière à faire écouler l'eau par la bouche; ouvrir la culasse.

Ame. — Laver l'âme avec un écouvillon mouillé, que l'on introduit par la culasse. Continuer le lavage jusqu'à ce que l'eau sorte de la bouche à feu aussi claire qu'en y entrant.

Culasse. — Nettoyer au moyen d'une éponge mouillée les filets de la culasse, pour enlever les crasses, la poussière et le cambouis qui peuvent s'y être déposés. Si l'éponge mouillée ne suffit pas, se servir d'une petite brosse rude et d'une curette en bois, pour enlever les matières trop adhérentes.

Laisser égoutter l'eau, essuyer ensuite l'âme et les chambres avec un linge sec, dont on coiffe la tête d'un écouvillon n'ayant point servi au lavage. Essuyer avec le plus grand soin et un à un les filets de la culasse.

Vis de culasse. — La culasse étant ouverte, soulever le bec supérieur du loquet; pousser la vis de culasse en avant jusqu'à ce que les oreilles et le talon de la vis butent contre le volet, le levier-poignée étant complètement relevé; faire tourner la vis de culasse à droite et à gauche en soutenant la partie antérieure, afin de maintenir les oreilles et le talon appliqués contre le volet, et laver à fond, au moyen de l'éponge mouillée, toutes les parties apparentes.

Soulever de nouveau le bec supérieur du loquet et rame-

Digitized by Google

ner la vis de culasse à sa première position [1]; nettoyer toutes les parties qui se trouvaient engagées dans le volet.

Si l'éponge mouillée ne suffit pas, se servir d'une brosse rude et d'une curette en bois.

Essuyer ensuite les différentes parties du mécanisme, en commençant par la partie postérieure. Pousser la vis de culasse en avant, essuyer les premiers filets et répéter cette opération jusqu'à ce qu'elle soit complètement sèche.

Nettoyer avec soin le trou central et s'assurer qu'il ne présente pas de bavures à l'entrée.

Tête mobile. — Laver la tête mobile avec son obturateur en place; nettoyer la tige. Passer dans la lumière le dégorgeoir simple ou mieux un fil de laiton très flexible de 40 centimètres de longueur et 3 millimètres environ de diamètre, que l'on tient par les deux bouts et auquel on donne un mouvement de va-et-vient.

Volet. — Nettoyer les différentes parties du volet, les trous de boulon et de goupille, le logement du loquet.

Extérieur du corps du canon. — Toute la surface extérieure du corps du canon, sauf les facettes du niveau de pointage, est recouverte de peinture.

Hausse. — Nettoyer la crémaillère, le pignon, les vis (un mandrin pour le canal de hausse se trouve dans le coffre d'arrière-train de la forge).

Parties rouillées. — Si les parties en fer ou en acier sont légèrement rouillées, les frotter avec une brosse rude et grasse ou avec une curette en bois. Essuyer ensuite avec un linge sec.

L'usage de la lime, de l'émeri ou du grès est formellement interdit aux canonniers. Si le mécanisme de fermeture est très rouillé (ce qui ne peut avoir lieu qu'exceptionnellement et dans des cas de force majeure), il sera démonté et nettoyé à l'émeri. Cette opération devra être exclusivement confiée à des hommes spéciaux dans les établissements, et aux ouvriers de batterie en campagne, sous la surveillance immédiate du garde-parc ou d'un officier. Quant aux réparations, elles ne devront jamais être faites dans l'intérieur des batteries.

Graissage.

251. Matières employées : Brosses à graisser des nécessaires de bouche à feu (elles ne devront servir qu'à cet

[1] Voir le renvoi de la page 161.

Digitized by Google

usage), manchon graisseur, chiffons de laine, graisse minérale et huile (oléonaphte) des nécessaires de bouche à feu.

Le canon et le mécanisme de fermeture étant lavés et essuyés avec soin, graisser légèrement l'âme et les chambres au moyen d'un manchon graisseur placé sur la tête de refouloir, la laine en dehors, et serré sur la hampe au moyen de sa lanière.

Passer la brosse grasse sur toutes les parties du mécanisme de culasse. A cet effet, répéter pour la vis-culasse l'opération qu'on a faite pour le nettoyage. Ne pas craindre de mettre un excès de graisse sur les parties que le canonnier n'a pas à toucher dans le service courant. Graisser avec un chiffon gras le trou central de la vis, la tige de la tête mobile, l'obturateur.

Graisser également les facettes du niveau de pointage, ainsi que le ressort de la bague de tête mobile.

Huiler légèrement les parties supérieure et inférieure du boulon de charnière; introduire, avec une barbe de plume, de l'huile dans toutes les parties intérieures du volet qui ne sont pas en contact avec la vis-culasse, dans le logement du loquet.

Huiler légèrement les vis de la hausse.

Avoir soin de ne pas mettre de graisse sur la peinture qui recouvre la surface extérieure du corps du canon.

2° AFFÛT ET VOITURES.

252. Graissage des roues. — Les roues doivent être toujours bien graissées. Quand le graissage est nécessaire, dégager la roue en partie, mettre sur la fusée de la graisse puisée dans une boîte à graisse de caisson, remettre la roue en place. A défaut de cette graisse, on peut prendre une graisse quelconque à laquelle on ajoute de l'huile, si elle est trop dure.

On peut soulever un côté de la voiture, de façon à pouvoir dégager la roue, soit à l'aide d'un cric manœuvré par un seul homme (n° 102), soit à l'aide de deux leviers avec lesquels on embarre sous le devant et sous le derrière de la roue et à chacun desquels s'applique un homme; dans ce cas, quand la voiture est soulevée, on la maintient en l'air à l'aide d'un bout de planche de longueur convenable (0m 78 environ pour l'affût) placé debout sous l'essieu.

Frein. — Graisser les parties suivantes : toutes les articulations, les tiges de réglage et les canaux des tirants où elles peuvent glisser, la face supérieure et la rainure inférieure du coulisseau, les dents de la crémaillère et du taquet, le crochet de la tige de la crémaillère, les vis articulées des moraillons de palonnier de frein.

Digitized by Google

Essuyer, s'il y a lieu, les cordes de frein et la surface des gros bouts des moyeux.

Écrous des moyeux en bronze [1]. — Les écrous des moyeux en bronze doivent toujours être bien serrés. Pour resserrer un écrou, se servir d'une clef universelle.

Rondelles à coupelle. — Les rondelles à coupelle des roues à moyeu métallique doivent être munies d'un nombre de garnitures en cuir assez grand pour empêcher le ballottement des roues sur les fusées d'essieu et s'opposer, par suite, à la déperdition de la graisse. Les garnitures doivent être maintenues exemptes de crasses et parfaitement graissées.

Si l'on remarque une déperdition de graisse, on ajoute quelques garnitures de rondelles à coupelle prises parmi celles de rechange, de manière à supprimer tout ballottement des roues.

Système de pointage. — Les différentes parties du système de pointage qui éprouvent des frottements doivent être constamment très propres et bien graissées, afin que le jeu en soit toujours facile.

Nettoyer, au moyen d'une éponge mouillée ou d'une brosse et d'une curette en bois, les filets de la vis de pointage pour enlever la poussière et le cambouis qui peuvent s'y être déposés. Essuyer avec un linge sec et graisser avec une brosse grasse. Mettre une goutte d'huile dans l'écrou de la vis, la crapaudine, la douille à vis (par le trou de graissage) et à toutes les parties qui frottent; faire tourner deux ou trois fois la vis.

Il peut être nécessaire d'enlever la vis de pointage pour la nettoyer complètement. Dévisser la petite vis qui maintient la douille à vis, puis la douille à vis, elle-même (la clef de douille à vis se trouve dans le coffre d'arrière-train de la forge); retirer la vis de pointage, enlever la goupille de la rondelle-écrou qui la réunit à la douille, puis cette rondelle en la dévissant à l'aide du chasse-goupille. Nettoyer avec soin, puis graisser la crapaudine, la douille et les parties de la vis qui les traversent. S'assurer que l'épaulement qui se trouve à la partie inférieure des filets de la vis ne vient pas porter sur la crapaudine.

Nettoyer, puis graisser la cheville d'excentrique.

Pendant les marches, l'écrou de la vis de pointage doit toujours être mis à fond et reposer sur la crapaudine.

---

[1] L'expérience a montré que les écrous à cannelures avec goupilles ne présentaient aucun avantage sur les écrous ordinaires pour les boulons d'assemblage de moyeu. Ces derniers seront seuls employés à l'avenir pour les constructions neuves et les réparations.

Digitized by Google

Coffres. — Ouvrir quelquefois les coffres, par un temps sec, pour faire disparaître l'humidité qui pourrait s'y être introduite.

Boulons. — Lorsque les écrous sont desserrés, on les resserre avec une clef universelle.

S'assurer que les goupilles des écrous et les clavettes doubles des arrêtoirs sont suffisamment ouvertes pour ne pas se perdre.

Lanières. — Vérifier l'état des lanières et remplacer celles en mauvais état.

S'assurer que toutes les esses et les ferrures accessoires qui doivent avoir des lanières en sont réellement pourvues et que celles-ci sont convenablement arrêtées.

Objets en cuir. — Les objets en cuir (sacs à charges, sacs à étoupilles, courroies de poignées de coffre, couvre-bouche, etc.) doivent être graissés de temps en temps avec la graisse employée pour l'entretien du harnachement. Cette graisse est composée d'un mélange par parties égales de suif de mouton et d'huile de pied de bœuf.

Digitized by Google

§ 6.

ARMEMENTS, ASSORTIMENTS, OUTILS ET RECHANGES.

1° ARMEMENTS NÉCESSAIRES AU SERVICE DE LA PIÈCE.

253. Les armements nécessaires au service de la pièce sont portés par les servants, par l'affût et par l'avant-train d'affût. Les objets d'un usage exceptionnel se trouvent dans les autres voitures de la batterie.

a. — Armements portés par les servants [1].

1° Les *sacs à étoupilles*, destinés au pointeur et au pointeur-servant.

Dans un sac à étoupilles, on remarque : la *poche;* la *patelette* qui porte la *gaine de hausse*, la *courroie-arrêt de hausse* et les deux *passes de dégorgeoir;* la *ceinture;*

2° La *hausse* (voir n° 203);

3° Le *niveau de pointage* (voir n° 204);

4° Le *fil à plomb*, qui sert pour le pointage indirect;

5° Le *tire-feu*, qui sert à déterminer l'inflammation de la charge; on y remarque : le *crochet*, le *cordon*, la *bobine*, le *nœud* et le *bracelet* avec son *passant-coulant;*

---

[1] Les sacs à étoupilles garnis chacun d'un tire-feu, six d'entre eux portant en outre une réglette de repérage et les sacs à charges, munis chacun d'une pince-débouchoir, sont ordinairement placés dans le coffre d'avant-train du chariot de batterie.

Lorsque les servants doivent s'équiper, on opère comme il suit :

Retirer les tire-feu des sacs à étoupilles qui ne contiennent pas de réglette (ces tire-feu sont laissés dans le coffre d'avant-train du chariot de batterie); remettre à chaque pièce deux sacs à charges et deux sacs à étoupilles; compléter le chargement de ces sacs en retirant du coffre d'avant-train d'affût de chaque pièce : la hausse, le niveau, le fil à plomb et le dégorgeoir à vrille (ce dernier objet doit être relié à la ceinture du sac à étoupille par une ficelle formant nœud coulant).

Digitized by Google

6° Le *dégorgeoir à vrille*, qui sert à nettoyer le canal de lumière et à extraire les étoupilles qui y sont restées adhérentes après le départ du coup ;

7° La *réglette de repérage* (voir n° 205) ;

8° Les *sacs à charges*, qui servent aux pourvoyeurs à apporter les munitions ;

Dans un sac à charges, on remarque : la *poché à 3 compartiments*, la *patelette*, la *passe de pince-débouchoir* et la *banderole* ;

9° La *pince-débouchoir*, qui sert à déboucher le sévents de la fusée à double effet ; on y remarque : les deux *branches*, la *lame*, la *vis de pression*, avec ses dents de *crémaillère*, le *ressort de vis de pression* et la *dragonne* en corde.

b. — Armements portés par l'affût.

1° Le *couvre-bouche*, le *boucleteau*, le *contresanglon*, la *courroie de volée* ;

2° Le *couvre-culasse*, le *boucleteau*, le *contresanglon*, la *courroie d'attache* ;

3° Les *leviers de pointage*, placés de chaque côté de la pièce, servent au pointage de la pièce et aux manœuvres de force ; le *bout non ferré* que l'on peut introduire dans l'âme de la pièce ; le *bout ferré* ;

4° L'*écouvillon*, placé à gauche de l'affût, sert à nettoyer l'âme ; la *tête d'écouvillon*, la *hampe*, la *douille à tenon* ;

5° Le *refouloir*, placé sur la flèche sert à enfoncer le projectile à la position de chargement ; la *tête de refouloir*, la *hampe*, la *douille-arrêtoir*.

Pour assembler l'écouvillon avec le refouloir, il faut coiffer la douille à tenon fixée à l'extrémité de l'écouvillon avec la douille-arrêtoir du refouloir, en mettant l'encoche de la douille-arrêtoir en regard du mentonnet de la douille à tenon, puis faire tourner à la main, sans forcer, la hampe du refouloir dans le sens où tournent les aiguilles d'une montre jusqu'à l'arrêt du mouvement, de façon à obtenir la solidarité des deux parties.

Pour les séparer, il faut opérer inversement, c'est-à-dire tourner la hampe du refouloir dans le sens opposé à celui où tournent les aiguilles d'une montre, puis dégager la douille à tenon de la douille-arrêtoir.

Si l'on éprouve quelque difficulté dans cette opération, il faut, avec l'écouvillon, frapper à très petits coups sur une partie quelconque de l'affût, à l'endroit de l'assemblage, jusqu'à ce qu'on puisse faire tourner à la main la hampe du refouloir.

Les deux trous qui sont percés dans la douille-arrêtoir sont des-

Digitized by Google

tinés à faciliter l'extraction des corps étrangers qui pourraient se loger dans l'espace vide entre la bague à encoche et le bout de la hampe du refouloir.

6° La *hachette*, fixée au flasque droit, sert à couper des branches, à fendre du bois et peut aussi être employée comme marteau, notamment pour enfoncer dans le sol les piquets de repérage;

7° Les *piquets de repérage* (deux grands et deux petits), dans le coffret de flèche;

8° L'*éponge*, placée dans le coffret de flèche, sert à laver le mécanisme de culasse;

9° Le *manchon-graisseur*, placé dans la boîte de bout de flèche, sert à graisser l'âme.

c. — Armements portés par l'avant-train d'affût.

1° Le *nécessaire de bouche à feu*, suspendu au crochet-porte-boîte à graisse, renferme les ustensiles et ingrédients nécessaires au nettoyage et à l'entretien du canon.

Il renferme :

1 *boîte à graisse*, } engagées dans leurs étuis;
1 *burette à huile*, }

1 *couteau*,
1 *clef de bouchon de burette à huile*,
1 *chasse-goupille* en acier,
1 *lime-barrette*,
1 *manche de lime-barrette*,
1 *repoussoir* en bronze,
} renfermés dans une trousse en cuir; à leurs passes, dans l'ordre ci-contre, le couteau du côté de la lanière.

1 *trousse* renfermant les outils, debout contre le pourtour, du côté de la charnière;

1 *marteau* emmanché, debout contre le pourtour et la trousse, le manche en bas;

1 *brosse à graisser*, debout contre le pourtour, du côté du moraillon, le manche en l'air;

1 *manchon graisseur*, retourné la laine en dedans, contre le pourtour et la brosse, le fond en bas;

Des *chiffons*, dans l'espace laissé libre autour de la trousse, de la brosse et du manchon graisseur.

2° La *prolonge* (8 mètres de longueur) à ses crochets; la *maille*, le *T*;

3° Le *seau d'affût*, à l'un des crochets-porte-seau; il est muni d'un *flotteur* qui empêche l'eau de sortir pendant les marches.

Digitized by Google

2° LISTE DES PRINCIPAUX ARMEMENTS, ASSORTIMENTS, OUTILS ET RECHANGES AVEC INDICATION DE L'EMPLACEMENT OÙ ILS SE TROUVENT.

DÉSIGNATION DES OBJETS.	EMPLACEMENT.
Boîtes à graisse de 12 ou de 4 (5 par batterie)..	Aux avant-trains de quatre caissons et du chariot de batterie.
Boîtes à graisse M^le 1880 (6 par batterie).....	Dans les nécessaires de bouche à feu.
Bougies (228 par batterie).....	*Batterie de 90 :* Dans la boîte à bougies du coffre d'avant-train du caisson chargé en obus allongés et dans celle du coffre d'avant-train du chariot de batterie; dans le coffre d'arrière-train de la forge. *Batterie de 80 :* Dans les deux caisses aux lanternes et dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Boulons d'assemblage de moyeu de roue (2 par batterie).....	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Brosses à graisser (6 par batterie).....	Dans les nécessaires de bouche à feu.
Burettes à huile (7 par batterie).....	Dans les nécessaires de bouche à feu et dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Cadenas (une clef pour trois).....	Un par coffre ou demi-coffre, nécessaire de bouche à feu, coffret aux instruments et deux par coffret de chariot-fourragère.
Chasse-goupille (7 par batterie).....	Dans les nécessaires de bouche à feu et dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Chiffons.....	Dans les coffrets de flèche, les nécessaires de bouche à feu, l'arrière-train du chariot de batterie et le coffre d'arrière train de la forge.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES OBJETS.	EMPLACEMENT.
Clefs à fusées à double effet (14 par batterie).	Dans les coffres d'avant-train d'affût ou de caisson chargés en obus à mitraille.
Clefs à fusées percutantes (1 par batterie).....	Dans le coffre d'avant-train du caisson chargé en obus allongés.
Clefs universelles (8 par batterie).....	Dans les coffres d'avant-train des caissons de première ligne et dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Clef de douille à vis d'affût (une par batterie)..	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Cordages (assortiment)..	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Cordes à chevaux (10 par batterie montée et 12 par batterie à cheval).	Aux avant-trains de caissons et au chariot-fourragère. (*Batterie à cheval :* aux avant-trains du chariot de batterie et de la forge.)
Cordes de frein de rechange (12 par batterie).....	Dans les coffrets de flèche.
Couteaux (6 par batterie).....	Dans les nécessaires de bouche à feu.
Couvre-bouche (6 par batterie).....	A la bouche des pièces.
Couvre-culasse (6 par batterie).....	A la culasse des pièces.
Cric (1 par batterie)...	Brélé sur l'avant-train de la forge.
Dégorgeoirs simples (15 par batterie).....	Dans les coffres d'avant-trains d'affût et de caisson.
Dégorgeoirs à vrille (6 par batterie).....	Dans les coffres d'avant-train d'affût.
Écouvillons (6 par batterie).....	Aux affûts.
Éponges (6 par batterie).	Dans les coffrets de flèche.
Esses à anneau (19 par batterie).....	Une par avant-train et deux au chariot-fourragère.
Esses-marchepieds (15 par batterie de 90).....	Aux avant-trains d'affût et de caisson.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES OBJETS.	EMPLACEMENT.
Essieux (1 d'affût et 1 de caisson par batterie)..	Sous l'arrière-train du chariot de batterie.
Faucilles (20 par batterie).....	Dans le coffret du chariot-fourragère.
Faux (2 par batterie)...	Dans le coffret du chariot-fourragère.
Ficelle en pelotes.....	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Fils à plomb (6 par batterie).....	Dans les coffres d'avant-train d'affût.
Flèches ferrées (2 par batterie)..	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Garnitures de rondelle à coupelle d'épaulement et de bout d'essieu (72 de chaque espèce par batterie)....	*Batterie de 90 :* Dans les coffres d'arrière-train de caisson. *Batterie de 80 :* Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Hausses (15 par batterie).	Dans les coffres d'avant-train d'affût et de caisson.
Haches à tête (6 par batterie) [1].....	Aux arrière-trains des caissons de première ligne.
Hachettes (6 par batterie).....	Aux affûts.
Jeu d'accessoires pour faux (1 par batterie)..	Dans le coffret du chariot-fourragère.
Lanternes, M^le 1891 (9 par batterie).....	*Batterie de 90 :* Une par coffre d'avant-train de caisson chargé en obus à mitraille et une dans le coffre d'arrière-train de la forge. *Batterie de 80 :* Quatre par caisse aux lanternes et une dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Lames de pince-débouchoir (90 par batterie).	Six par coffre d'avant-train d'affût ou de caisson.

[1] 3 haches à tête en plus aux caissons de 2e ligne des batteries à cheval des divisions de cavalerie.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES OBJETS.	EMPLACEMENT.
Lanières (200 par batterie)	Dix par coffre d'avant-train d'affût ou de caisson et cinquante dans le coffret du chariot-fourragère.
Leviers de pointage (21 par batterie)	Deux par affût et un par caisson.
Limes-barrettes avec manche (6 par batterie)	Dans les nécessaires de bouche à feu.
Longue-vue, M^le 1886, avec son pied (une par batterie)	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Manchons-graisseurs (12 par batterie)	Dans les coffrets de flèche et les nécessaires de bouche à feu.
Mandrin pour canal de hausse (1 par batterie)	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Marteaux, M^le 1880 (6 par batterie)	Dans les nécessaires de bouche à feu.
Masses de campement (10 par batterie)	Aux arrière-trains de caisson et au chariot-fourragère.
Nécessaires de bouche à feu (6 par batterie)	Aux avant-trains d'affût.
Niveaux de pointage M^le 1888 (6 par batterie)	Dans les coffres d'avant-train d'affût.
Obturateurs (15 par batterie de 90 et 6 par batterie de 80)	Dans les coffres d'avant-train d'affût et (*batterie de 90*) dans les coffres d'avant-train de caisson.
Outils de forgeur	Dans le coffre d'avant-train de la forge.
Outils d'ouvriers en fer et en bois	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Pelles carrées (6 par batterie) [1]	Aux arrière-trains des caissons de première ligne.

[1] 3 pelles carrées en plus aux caissons de 2e ligne des batteries à cheval des divisions de cavalerie.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES OBJETS.		EMPLACEMENT.
Pelles rondes (33 par batterie de 90 et 35 par batterie de 80) [1].....		*Batterie de 90 :* Aux arrière-trains des caissons, du chariot de batterie, de la forge et du chariot-fourragère. *Batterie de 80 :* Aux avant-trains d'affût et de caisson, aux arrière-trains des caissons de première ligne, de la forge et du chariot-fourragère.
Pièces de rechange pour canon.	Bagues de tête mobile, clefs, ressorts de loquet, goupilles de boulon de charnière, de loquet et de levier-poignée.	Dans les coffres d'avant-train d'affût.
	Boulons de charnière, de loquet et de levier-poignée, guidons, levier-poignée, loquets, goupilles de guidon.	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Pièces de rechange pour frein.	Crémaillères avec écrous et goupilles.....	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
	Palonnier de frein complet.	
	Axes de frein et guides de crémaillère avec taquet denté..	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
	Patins de frein avec boulons, écrous et goupilles.....	Dans le coffret du chariot-fourragère.

[1] 12 pelles rondes en plus aux caissons de 2e ligne des batteries à cheval des divisions de cavalerie.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES OBJETS.	EMPLACEMENT.
Pièces de rechange pour timon. Arrêtoir de timon, chevillette-clef, clavette de manchon et rondelle de manchon.....	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Pinces-débouchoirs (18 par batterie).....	Aux sacs à charges et dans les coffres d'avant-train d'affût.
Pioches (33 par batterie de 90 et 29 par batterie de 80) [1].	*Batterie de 90 :* Aux avant-trains d'affût et de caisson, au chariot de batterie et au chariot-fourragère. *Batterie de 80 :* Aux avant-trains d'affût et de caisson, aux arrière-trains des caissons de première ligne et au chariot-fourragère.
Piquets d'attache (20 grands et 20 petits par batterie).....	Aux arrière-trains des caissons et au chariot-fourragère.
Piquets de repérage (12 grands et 12 petits par batterie).....	Dans les coffrets de flèche.
Prélart pour abriter les munitions (1 par batterie).....	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Prolonges (6 par batterie).....	Aux avant-trains d'affût.
Refouloirs (9 par batterie de 90 et 6 par batterie de 80).....	Un par affût et (*batterie de 90*) trois dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Réglettes de repérage (6 par batterie).....	Dans six des sacs à étoupilles.
Repoussoirs en bronze (6 par batterie).....	Dans les nécessaires de bouche à feu.

[1] 9 pioches en plus aux caissons de 2e ligne des batteries à cheval des divisions de cavalerie.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES OBJETS.	EMPLACEMENT.
Rondelles à coupelle d'épaulement et de bout d'essieu.....	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Roues à moyeu métallique (2 par batterie)..	A l'arrière-train du chariot de batterie.
Rondelles à piton de bout d'essieu.....	A l'avant-train du chariot-fourragère.
Sacs à charges (12 par batterie).....	Dans le coffre d'avant-train du chariot de batterie.
Sacs à étoupilles (12 par batterie).....	Dans le coffre d'avant-train du chariot de batterie.
Sacs à terre.....	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Sacs de batterie de 65 kilogrammes (13 par batterie de 90 et 18 par batterie à cheval).....	*Batterie de 90 :* Un par fourragère de galerie et quatre dans l'arrière-train du chariot de batterie. *Batterie à cheval :* Deux par arrière-train de caisson.
Sacs de batterie de 90 kilogrammes (9 par batterie montée de 80)..	Un par arrière-train de caisson.
Scies articulées (6 par batterie).....	Dans les coffres d'avant-train d'affût.
Scies passe-partout (3 par batterie) [1].....	A trois arrière-trains de caisson.
Seaux d'abreuvoir (13 par batterie).....	A cinq avant-trains et à cinq arrière-trains de caisson, à l'avant-train de la forge ou du chariot de batterie et au chariot-fourragère.
Seaux d'affût (6 par batterie).....	Aux avant-trains d'affût.
Seau de forge (1 par batterie).....	A l'arrière-train de la forge.
Serpes (6 par batterie)..	Dans le coffret du chariot-fourragère.

[1] Six en plus dans les batteries à cheval des divisions de cavalerie.

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES OBJETS.	EMPLACEMENT.
Soudure et accessoires..	Dans le coffre d'arrière-train de la forge.
Télémètre (1 par batterie).....	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.
Têtes mobiles (6 par batterie).....	Dans les coffres d'avant-train d'affût.
Timons de campagne (4 par batterie).....	A quatre arrière-trains de caisson.
Timons de chariot-fourragère (1 par batterie).....	Au chariot-fourragère.
Tire-feu (18 par batterie).	Dans les sacs à étoupilles et dans les coffres d'avant-train d'affût.
Traits d'attelage dans leur étui.....	Deux par voiture.
Tournevis (15 par batterie de 90).....	Dans les coffres d'avant-train d'affût et de caisson.
Verre de lanterne.....	*Batterie de 90 :* Un dans le coffre d'avant-train du chariot de batterie. *Batterie de 80 :* Un par caisse aux lanternes.
Volées ferrées (2 par batterie).....	Dans l'arrière-train du chariot de batterie.

Digitized by Google

APPENDICE.

MATÉRIEL AFFECTÉ AUX SECTIONS DE MUNITIONS ET AUX SECTIONS DE PARC DES CORPS D'ARMÉE.

255. Le personnel affecté aux sections de munitions et aux sections de parc des corps d'armée reçoit dans les batteries, au moment des convocations annuelles, une instruction sommaire sur le matériel affecté à ces sections (Composition du matériel, chargement des coffres, chargement des voitures, signaux, etc.).

Tous les sous-officiers de l'armée active reçoivent la même instruction.

1° SECTIONS DE MUNITIONS.

Composition du matériel.

256. Le matériel attelé par les sections de munitions d'infanterie et d'artillerie a la composition ci-après :

SECTION DE MUNITIONS D'INFANTERIE.	SECTION DE MUNITIONS D'ARTILLERIE.
32 caissons à munitions d'infanterie. Deux coffres d'avant-train sont chargés l'un en cartouches Mle 1886 en chargeurs, l'autre en cartouches pour armes Mle 1874 et en cartouches pour revolver.	1 pièce de 90 ou de 80. 1 affût de 90 ou de 80 de rechange. 14 caissons de 90, dont 3 sont chargés en obus allongés. 2 caissons de 80, dont un avec coffre d'avant-train, chargé en obus allongés.
1 forge. 1 chariot-fourragère. 3 fourgons à vivres. 1 voiture de cantinière.	1 forge. 1 chariot-fourragère. 3 fourgons à vivres.
38 voitures.	23 voitures.

Digitized by Google

Chargement des coffres à munitions.

Coffres à munitions d'infanterie.

257. Les caissons à munitions d'infanterie sont semblables à ceux du matériel de 80, sauf qu'ils portent des *coffres M^le 1858 non allongés.*

Le chargement de ces coffres varie suivant qu'il est constitué en *cartouches M^le 1886*, en *cartouches M^le 1886 réunies en chargeurs* ou en *cartouches pour armes M^le 1874* et en *cartouches de revolver.*

Cartouches M^le 1886. (*Fusil d'infanterie.*) — Le coffre est divisé par une séparation transversale en deux compartiments inégaux qui contiennent des cartouches M^le 1886 réunies en *trousses.* Il y a 6 couches de trousses posées à plat et à la partie supérieure une couche de trousses posées de champ; en outre, 12 *bissacs* en toile pour le transport des cartouches sont placés, les uns de champ, sur le devant du coffre, les autres au-dessus du chargement, qui doit être ensuite convenablement étoupé.

Une *trousse* se compose de 8 paquets de 8 cartouches chacun, enveloppés dans une feuille de papier goudron et ficelés.

Le coffre contient 138 trousses, soit *8832 cartouches M^le 1886* et 12 bissacs.

Cartouches M^le 1886 en chargeurs. (*Carabine de cavalerie* et *mousqueton d'artillerie*). — Les trousses de cartouches M^le 1886 en chargeurs et les bissacs sont placés dans le coffre, comme il vient d'être expliqué pour les cartouches de fusil d'infanterie.

Une *trousse* se compose de 6 boîtes de 6 cartouches chacune, enveloppées dans une feuille de papier bleu clair et ficelées. Dans chaque boîte les 6 cartouches sont réunies par 3 dans deux chargeurs.

Le coffre contient 138 trousses, soit *4968 cartouches M^le 1886 en chargeurs* et 12 bissacs.

Cartouches pour armes M^le 1874 et cartouches pour revolver. — Les cartouches pour armes M^le 1874 sont placées dans le compartiment de gauche et celles pour revolver dans le compartiment de droite.

Les premières sont réunies en *trousses* de 28 paquets de 6 cartouches maintenus par une sangle à poignée et les secondes en *paquets* de 6 cartouches.

Le compartiment de gauche renferme 24 trousses placées debout sur deux couches et 8 bissacs; le compartiment de droite, 252 paquets placés sur trois couches et 4 bissacs.

Le coffre contient *4032 cartouches pour armes M^le 1874* et *4536 cartouches pour revolver.*

258. Signes distinctifs des différents chargements. — Les coffres chargés en cartouches M^le 1886 sont peints en *gris bleuté*

Digitized by Google

et les extrémités des moraillons portent chacune une *boucle en fer* en forme de 8.

Les coffres chargés en cartouches M^le 1886 en chargeurs sont également peints en *gris bleuté*, mais les côtés du devant de ces coffres sont peints en *blanc* et les moraillons ne portent pas de boucle en fer.

Les coffres chargés en cartouches pour armes M^le 1874 et en cartouches pour revolver sont peints en *vert olive*, comme les coffres d'artillerie.

Coffres à munitions d'artillerie.

259. Les coffres à munitions des sections de munitions d'artillerie sont du même modèle que ceux des batteries; toutefois, leur chargement diffère sur quelques points de détail indiqués ci-après :

1° *Dans chaque coffre d'avant-train de caisson de 90 chargé en obus à mitraille*, il n'y a qu'une seule boîte à mitraille, qui est placée au fond de la petite case aux charges, et 26 gargousses au lieu de 27 (l'un des étuis porte-charge est vide).

Pour les 8 caissons qui portent des lanternes, la boîte à mitraille est placée avec la lanterne enveloppée de chiffons dans le fond de la grande case aux charges de droite.

2° Le chargement des *coffres d'avant-train de caisson de 90 ou de 80* ne comporte que les accessoires suivants :

1 clef à fusées.. 10 lanières.....	par coffre d'avant-train de caisson.
1 lanterne M^le 1891	seulement dans 8 des coffres d'avant-train de caisson de 90 chargés en obus à mitraille.
64 bougies... ..	par coffre d'avant-train de caisson de 90 chargé en obus allongés.

Chargement des voitures.

260. Pièces. — Les pièces et les affûts de rechange portent les mêmes accessoires que dans les batteries.

261. Caissons. — Les caissons portent, comme dans les batteries, les objets de campement pour l'attache des chevaux, les outils à pionniers, les timons de rechange, etc.; ils portent en outre quelques accessoires ou rechanges qu'on dispose comme il est dit ci-après :

Roues. — Les sections de munitions d'infanterie transportent des roues de rechange pour le matériel de 80 (roues n° 2 *bis*), pour l'avant-train de chariot-fourragère (roues n° 3 *bis*) et pour l'arrière-train de fourgon (roue n° 2 des Équipages militaires); les sections de munitions d'artillerie transportent des roues de rechange pour le matériel de 90 (roues n° 2).

Toutes ces roues sont placées sur les essieux porte-roues des

Digitized by Google

caissons d'infanterie ou des caissons de 80. Les roues n° 2 de l'artillerie sont pourvues d'une fausse boîte de roue en laiton destinée à racheter la différence de diamètre qui existe entre le moyeu de la roue et l'essieu porte-roue; les roues n° 2 des Équipages militaires sont pourvues d'un manchon en fonte destiné à racheter la différence de longueur entre le moyeu de ces roues et l'essieu porte-roue.

Essieux. — Chaque essieu de rechange est transporté sous les coffres de l'arrière-train d'un caisson de 90 ou de 80, suivant son espèce. Ces caissons sont pourvus d'un jeu de ferrures approprié à leur modèle.

Flèche [1]. — La flèche ferrée de rechange est transportée de la même manière qu'un timon de rechange, sauf qu'elle est fixée, suivant son espèce, à un caisson de 90 ou de 80 muni d'un anneau porte-flèche (anneau de forme carrée qui remplace l'anneau porte-timon).

Volées [1]. — Les volées de rechange sont, suivant leur espèce, transportées par deux sous un arrière-train de caisson de 90 ou de 80 muni d'un anneau-porte-flèche. Elles sont accrochées par l'un des bouts aux crochets porte-grand piquet d'attache et leurs autres extrémités sont engagées dans l'anneau porte-flèche.

262. Forge. — La forge a le même chargement que dans les batteries; en outre, quelques objets sont ajoutés dans le coffre d'arrière-train afin que chaque section dispose de pièces de rechange pour le matériel de 90 et de 80.

263. Chariot-fourragère. — Le chariot-fourragère des sections de munitions d'artillerie est pourvu d'une caisse de transport M^le 1862 qui est placée sur le plancher, vers le devant de la voiture, et y est fixée par 4 boulons. Il reçoit quelques accessoires ou rechanges énumérés plus loin.

Outre son chargement normal (n° 243), le chariot-fourragère porte les objets désignés ci-après :

Dans les *sections de munitions d'infanterie,* on place l'approvisionnement de cordages et les brosses-passe-partout dans le coffret.

Dans les *sections de munitions d'artillerie,* on place dans la caisse de transport : les sacs à charges, sacs à étoupilles, pinces-débouchoirs, tire-feu, réglettes de repérage et l'approvisionnement de cordages.

Dans *toutes les sections de munitions,* les garnitures de rondelle à coupelle d'épaulement et de bout d'essieu pour le matériel de 80 sont placées dans le coffret.

---

[1] Dans les sections d'artillerie, il n'y a de flèche et de volées de rechange pour le matériel de 90 que si les caissons sont en bois (M^le 1827).

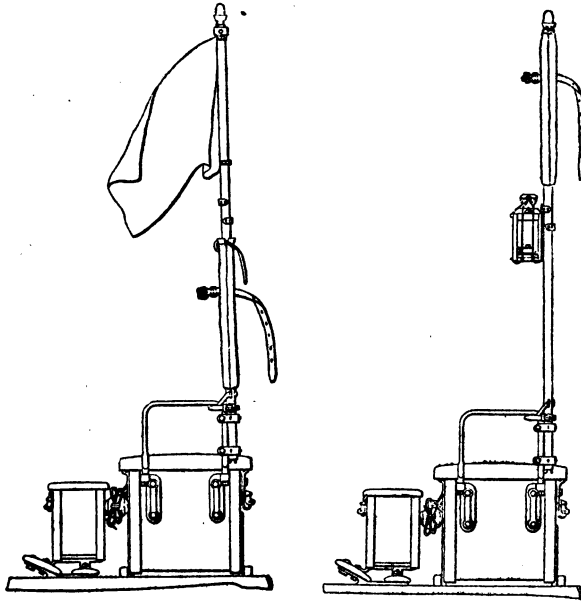
Digitized by Google

Signaux pour munitions.

264. Chaque section de munitions est pourvue de signaux permettant de reconnaître à distance la présence des munitions.

Ces signaux consistent en un *fanion* pour le jour et une *lanterne* pour la nuit ; ils sont de deux couleurs différentes : *jaunes* pour les munitions d'infanterie et *bleus* pour les munitions d'artillerie.

Fanion. — Le fanion indicateur de munitions est formé d'une *hampe* et d'une *flamme* rectangulaire en laine. La hampe est munie d'une *courroie de hampe* et de deux *brides-porte-lanterne ;* en outre, un *étui de flamme* en toile imperméable munie d'une *courroie* et d'une lanière permet d'envelopper la flamme.



Disposition de jour. Disposition de nuit.

Fig. 40. — Signaux pour munitions.

Lanterne. — La lanterne indicatrice de munitions est une lanterne à huile à quatre faces fermées chacune par un verre et munie de 3 *crochets* à sa partie supérieure. Elle est placée dans une caisse spéciale qui renferme également ses accessoires (huile, mèche, etc.).

Digitized by Google

Transport des signaux. — Les signaux pour munitions sont transportés sur un caisson d'infanterie ou sur un caisson de 80.

La *caisse à lanterne indicatrice de munitions* est fixée par 4 boulons sur les marchepieds de l'avant-train.

Le *fanion* est brêlé avec ses deux courroies le long de la face interne du brancard gauche de l'arrière-train, la tête de hampe en arrière.

Mode d'emploi des signaux. — *Pendant le jour,* le fanion est dressé, flamme déployée, sur l'avant-train du caisson qui le transporte; la hampe est engagée dans l'étui porte-hampe qui est fixé à la poignée gauche du coffre, puis elle est brêlée à cette poignée au moyen de la courroie de hampe. L'étui de flamme est ramené vers le bas du fanion.

Pendant la nuit, la flamme est enroulée autour de la hampe et recouverte par son étui. La lanterne préalablement allumée est accrochée par l'un de ses crochets à celle des deux brides de la hampe qui est tournée vers l'avant de la voiture (*fig. 40*).

Lorsque le caisson qui porte le fanion doit être envoyé en ravitaillement, le fanion en est retiré et conservé à la section de munitions, dont il doit toujours marquer l'emplacement.

2° PARC DE CORPS D'ARMÉE.

Composition du matériel.

265. Un parc de corps d'armée se compose de 4 sections de parc numérotées 1, 2, 3, 4. Les trois premières sections ont sensiblement la même composition; la 4e section a une composition spéciale.

Le matériel attelé par chacune des sections est le suivant :

SECTION N° 1, 2 OU 3.	SECTION N° 4.
18 caissons de 90, dont 2 caissons chargés en obus allongés.	15 caissons de 90 dont 2 caissons chargés en obus allongés.
3 caissons de 80, dont 1 caisson portant un coffre chargé en obus allongés.	3 caissons de 80.
	9 caissons de munitions d'infanterie.
21 voitures.	27 voitures.

Digitized by Google

SECTION N° 1, 2 OU 3.	SECTION N° 4.
21 voitures.	27 voitures.
13 caissons de munitions d'infanterie, } 4 coffres contiennent des cartouches M^le 1886 en chargeurs.	1 forge pour le ferrage.
1 pièce de 90.	3 forges pour le matériel.
1 pièce de 80 (*section n° 1 seulement*).	1 chariot de parc pour le harnachement.
2 affûts de 90 de rechange.	4 chariots de parc pour le matériel.
1 affût de 80 de rechange (*sections n°s 2 et 3 seulement*).	2 chariots de parc des équipages militaires.
1 forge pour le ferrage.	2 chariots de batterie pour les pétards M^le 1886.
1 chariot de parc pour le harnachement.	1 chariot-fourragère.
1 chariot-fourragère.	5 fourgons à vivres.
5 fourgons à vivres.	46 voitures.
46 voitures.	

Chargement des coffres à munitions.

266. Coffres à munitions d'infanterie. — Le chargement de ces coffres comprend soit des cartouches M^le 1886 soit des cartouches M^le 1886 en chargeurs. Il est fait comme dans les sections de munitions d'infanterie (n° 260).

267. Coffres à munitions d'artillerie. — Les *coffres à munitions de 80* sont semblables à ceux des sections de munitions et chargés comme eux (n°s 222 et 262), sauf que les coffres d'avant-train de caisson reçoivent en outre 2 boîtes à mitraille et 2 gargousses qui sont placées dans les 4 logements vides de la case aux charges. Deux de ces logements sont disposés pour recevoir ces deux boîtes à mitraille.

Les *coffres à munitions de 90 chargés en obus allongés* sont semblables à ceux des sections de munitions et chargés comme eux; toutefois les coffres d'avant-train ne contiennent pas de bougies (n°s 215, 216 et 262).

268. Les *coffres à munitions de 90 chargés en obus à mitraille* sont du M^le 1840 allongé (coffres s'ouvrant par la partie supérieure).

Digitized by Google

Coffre M^le 1840 allongé. — Le coffre M^le 1840 allongé est divisé par des séparations en 3 cases dont 2 *cases aux projectiles* et 1 *case aux charges :* il contient en outre une *boîte à étoupilles* et deux *râteliers d'outils.*

Ce coffre renferme *26 obus à mitraille, 26 gargousses, 40 étoupilles* et quelques accessoires (*fig. 41*).

Les **cases aux projectiles** (cases de droite et de gauche) contiennent chacune 13 *obus* disposés sur deux couches : la couche inférieure est formée de 11 obus placés debout sur le culot; la couche supérieure de 2 obus couchés sur un couvre-obus qui recouvre la couche inférieure.

La **case aux charges** (case du milieu) contient 26 *gargousses* placées debout, la ligature en bas et enveloppées chacune dans un étui en papier ondulé [1]. (Les deux logements situés derrière la boîte à étoupilles ne reçoivent pas de charges.)

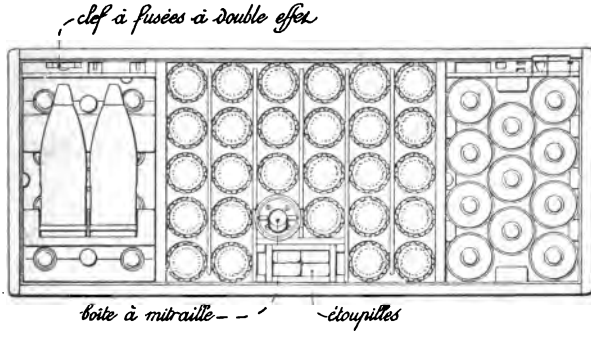


Fig. 41. — Coffre M^le 1840 allongé.

(Chargement des sections de parc n°s 1, 2 et 3.)

Une *clef à fusées à double effet* et 10 *lanières* sont ajoutées au chargement des coffres d'avant-train de caisson.

Dans les *sections de parc n°s 1, 2 et 3,* chaque coffre d'avant-train d'affût de 90 chargé en obus à mitraille reçoit en plus du chargement indiqué ci-dessus : 1 *boîte à mitraille* et 1 *gargousse* qui sont placées dans les deux logements vides de la case aux charges. L'un de ces logements est disposé pour recevoir cette boîte à mitraille.

---

[1] Voi le renvoi (1) de la page 109.

Digitized by Google

Chargement des voitures.

269. Pièces. — Les pièces et les affûts de rechange portent les mêmes accessoires que dans les batteries.

270. Caissons. — Les caissons portent, comme dans les batteries, les objets de campement pour l'attache des chevaux, les outils à pionniers, les timons de rechange, etc. Ils portent en outre des roues de rechange pour les voitures de l'artillerie et des équipages militaires.

Dans chacune des sections n°s 1, 2 et 3, le coffre de derrière de l'arrière-train d'un caisson de 90 porte une caisse aux instruments renfermant une longue-vue.

Roues. — Les sections de parc transportent : 1° *sur les caissons de 90 pourvus de coffres M^le 1840 allongés*, des roues de rechange pour le matériel de 90 et l'arrière-train des chariots de parc de l'artillerie (roues n° 2) et pour l'avant-train des mêmes chariots de parc (roues n° 3); 2° *sur les caissons de 80*, des roues de rechange pour le matériel de 80 (roues n° 2 bis), pour l'avant-train des chariots-fourragères (roues n° 3 bis) et des roues de rechange pour le matériel des équipages militaires (fourgons chariots de parc des équipages militaires, voitures du service de santé, du service des postes, etc.). Ces dernières roues sont pourvues d'un manchon en fonte.

271. Forge pour le ferrage. — La forge pour le ferrage de chaque section est une forge du matériel de 90. Le coffre de l'avant-train[1] contient le même chargement que dans les batteries (n° 242). Le coffre de derrière de l'arrière-train, dénommé *coffre d'outils de serrurier*, contient simplement quelques outils d'un usage général pouvant au besoin permettre d'effectuer de légères réparations au matériel.

272. Forges pour le matériel. — Ces forges numérotées de 1 à 3, sont semblables aux précédentes, dont elles ne diffèrent que par le chargement des coffres.

Le coffre d'avant-train[2] et le coffre d'outils de serrurier contiennent les approvisionnements et outils nécessaires aux réparations du matériel qui peuvent être exécutées dans les parcs; leur chargement est, à quelques outils près, le même dans les trois forges.

273. Chariots de parc pour le harnachement. — Chaque section attelle un chariot de parc à hautes ridelles pour le transport du harnachement.

---

[1] Coffre M^le 1840 non allongé.
[2] Coffre M^le 1840 allongé.

Digitized by Google

Ce chariot est muni d'une *caisse à lanternes indicatrices de munitions* (1 à verres jaunes et 1 à verres bleus) et de deux *porte-hampes* de fanion fixés extérieurement, la caisse contre le côté droit de la voiture et un porte-hampe de chaque côté.

Son chargement comprend notamment : un coffre M^le 1840 non allongé, sans garnitures, qui est placé dans l'intérieur de la voiture, les poignées retournées; une caisse à charbon et un cric. Le coffre M^le 1840 contient lui-même : 2 lanternes M^le 1877, des bougies, des sacs à charges, des sacs à étoupilles et quelques menus approvisionnements.

274. Chariots de parc pour le matériel. — La 4e section attelle 4 chariots de parc de l'artillerie pour le transport du matériel; ces chariots sont numérotés de 1 à 4; les deux premiers sont à *moyennes ridelles* et les deux autres à *hautes ridelles*.

Le chargement de chacun de ces chariots est donné ci-après d'une manière très sommaire :

Chariot n° 1 : Caisses de parc pour ouvriers charrons, charpentiers, bourreliers et ouvriers en fer, caisses à charbon, établis de menuisier, objets divers.

Chariot n° 2 : Caisses blanches chargées en approvisionnements divers, caisse de comptabilité, cordes de frein.

Chariot n° 3 : Coffres d'outils tranchants, outils à pionniers, manches de rechange.

Chariot n° 4 : Caisses de parc pour pièces d'armes, caisses à claire-voie pour boîtes à muciline, caisse blanche pour fusées de signaux, caisse à claire-voie pour baguettes directrices, piquets pour lancer les fusées, caisse de parc pour artificiers, caisse à poudre.

Chacun de ces chariots porte une collection d'objets de campement pour l'attache des chevaux et un timon de rechange. Le chargement est recouvert par un prélart.

275. Chariots de parc des équipages militaires. — La 4e section attelle deux chariots de parc des équipages militaires pour le transport du matériel; ces chariots sont numérotés 5 et 6.

Leur chargement est donné ci-après d'une manière très sommaire :

Chariot n° 5 : Essieux, volées et flèches ferrées, bois débités de l'artillerie.

Chariot n° 6 : Essieux, volées ferrées, bras de limonière, bois débités des équipages militaires.

Chacun de ces chariots porte un timon de rechange. Son chargement est recouvert par un prélart.

Digitized by Google

276. Chariots de batterie pour les pétards M^le 1886. — Les deux chariots de batterie affectés au transport des pétards M^le 1886 sont chargés comme ceux de l'artillerie à cheval des divisions de cavalerie (n° 241).

Signaux pour munitions.

277. — Chaque section de parc est pourvue des mêmes signaux qu'une section de munitions d'infanterie et une section de munitions d'artillerie réunies.

Transport des signaux. — Les signaux sont transportés sur le chariot de parc pour le harnachement.

Les fanions sont brêlés avec leurs courroies contre les faces extérieures des hautes ridelles, la tête de hampe en avant; le fanion bleu à droite et l'autre à gauche du chariot.

Mode d'emploi des signaux. — On emploie les signaux comme il est prescrit pour les sections de munitions (n° 267).

Pendant le jour, les deux fanions sont dressés, flammes déployées, sur le chariot de parc, les hampes engagées dans les portes-hampes et brêlées au 1er ranchet de l'exhaussement. *Pendant la nuit,* les deux lanternes sont accrochées aux hampes des fanions.

Documents abrogés.

Le présent Règlement annule et remplace les documents suivants :

Règlement provisoire sur le service des canons de 80, 90 et 95 millimètres, 2e partie approuvée le 18 novembre 1878;

Règlement sur le service des canons de 80 et de 90, approuvé le 8 novembre 1889.

Il annule en outre :

1° Dans le *Manuel de tir d'artillerie de campagne,* toutes les prescriptions relatives aux détails d'exécution des feux;

2° Dans l'*Instruction sur la formation des pointeurs* (pour les batteries de 80 et 90), l'instruction préparatoire de pointage.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES.

Numéros.		Pages.
	Division du règlement	5
1–4	Principes généraux	6

ARTICLE PREMIER.

ÉCOLE DU PELOTON DE LA PIÈCE.

1° Exécution de la bouche à feu.

5	Disposition des armements	10
6	Fonctions des servants	10
7	Formation du peloton de la pièce	11
8–9	Nomenclature sommaire du matériel	11
10–11	Faire entrer les servants à leurs postes	13
12–13	Faire sortir les servants de leurs postes	14
14	Faire équiper les servants	15
15	Faire déséquiper les servants	15
16–17	Faire monter les servants sur les coffres et les en faire descendre	16
19	Mettre la pièce en batterie pour le feu en avant	17
20	Mettre la pièce en batterie pour le feu en arrière	18
21	A bras en avant	19
22	A bras en arrière	20
23–24	Charge en quatre temps	20
25	Instruction individuelle. Division de l'instruction individuelle.	20
26	Ouvrir et fermer la culasse	21
27	Distribuer les munitions	22
28	Approvisionner le sac à charges	24
29	Introduire le projectile et la gargousse dans la chambre	24
30–34	Pointer la pièce avec la hausse	25
35	Amorcer	30
36	Mettre le feu	30
37	Enrayer pour le tir et désenrayer	31
38	Déboucher l'évent	32
39–40	Emploi de la manivelle	33
41–45	Emploi du niveau de pointage	33
46–49	Emploi de la réglette de repérage	35
50–56	Exécution de la charge en quatre temps	37
57	Cesser le feu	40
58–59	Changer de postes	40
60–62	Charge à volonté	41
63–64	Suspendre le tir	41
65–66	Remplacement des hommes manquants	42
67–68	En parade	43

Digitized by Google

Numéros. Pages.

69-82 Service de la pièce dans le réglage du tir..... 43
83 Incidents qui peuvent se produire pendant le tir... 47
84 Amener l'avant-train..... 49
85 Amener l'avant-train en avant..... 50
86-87 Dispositions de combat..... 51
88 Dispositions de route..... 53
89-94 Enrayage de route..... 53
95 Réglage du frein d'affût..... 55

2° **Manœuvres de force.**

96 Dispositions préliminaires..... 57
97 Dispositions générales..... 57
98 Fonctions des servants..... 58
99-104 Changer, enlever ou placer une roue..... 58
105-106 Descendre la pièce de son affût..... 60
107-108 Monter la pièce sur son affût..... 61
109-110 Brêler la pièce à l'avant-train et la débrêler..... 62
112-114 Descendre et monter les coffres..... 63
115-117 Changer un timon..... 64
118-119 Emploi de la prolonge..... 66

ARTICLE II.

ÉCOLE DE BATTERIE.

120-121 Formation de la batterie..... 67
122-123 Entrer en batterie..... 68
124 Dispositions de combat..... 69
125 Mettre les pièces en batterie..... 70
126 Remettre les pièces sur leurs avant-trains..... 70
127 Dispositions de route..... 71
128-129 Sortir de batterie..... 71
130-132 Exercices d'ensemble de la batterie..... 72
133-177 Exécution des feux..... 73
178 Exercices d'ensemble du groupe..... 91
179 Renseignements pour les chefs de section..... 92

ARTICLE III.

NOTIONS SOMMAIRES SUR LE MATÉRIEL.

201 Prescriptions générales..... 94

§ 1. Pointage et tir.

202 Définitions..... 95
203 Pointage à la hausse..... 97
204 Pointage au niveau..... 98
205 Repérage..... 99

§ 2. Munitions et artifices.

206 Projectiles..... 102
207 Fusées..... 104

Digitized by Google

Numéros. Pages.

208 Gargousses..... 105
209 Étoupille..... 106
210 Tir en blanc..... 107

§ 3. **Chargement des coffres à munitions.**

211–219 **Batterie de 90**..... 108

212 Coffres à munitions M^le 1880. — Coffre d'avant-train d'affût ou de caisson..... 108
213 Coffre d'arrière-train de caisson..... 111

215 Coffres à munitions M^le 1880–90 — chargés en obus allongés. — Coffre d'avant-train de caisson..... 113
216 Coffre d'arrière-train de caisson..... 115
217 Signes distinctifs..... 115
218 chargés en obus à mitraille. — Coffre d'avant-train d'affût ou de caisson..... 115
219 Coffre d'arrière-train de caisson..... 118

220–227 **Batterie de 80**..... 118

221 Coffres à munitions M^le 1858 allongés. — Coffre d'avant-train d'affût..... 118
222 Coffre d'avant-train et d'arrière-train de caisson.. 120

224 Coffres à munitions M^le 1858 allongés avec garniture M^le 1890 — chargés en obus allongés. — Coffre d'avant-train ou d'arrière-train de caisson.. 122
Signes distinctifs..... 123
226 chargés en obus à mitraille. — Coffre d'avant-train ou d'arrière-train de caisson.. 124
Coffre d'avant-train d'affût..... 124
227 Coffre à munitions M^le 1858 non allongé..... 125

228 **Exercices de transbordement de munitions**..... 126

§ 4. **Matériel.**

229–234 Pièce de 90 ou de 80..... 127
229–230 1° Canon..... 127
231 2° Affût..... 132
232–233 3° Avant-train — de 90..... 136
234 de 80..... 139
235–239 Caissons à munitions..... 142
236 Avant-train de caisson..... 142
237–238 Arrière-train de caisson — de 90..... 143
239 de 80..... 146
240 Chariot de batterie..... 148
241 Chariot de batterie affecté au transport des pétards M^le 1886..... 151
242 Forge..... 153
243 Chariot-fourragère..... 157

Digitized by Google

Numéros. Pages.

244-246 Fourgons..... 158
244 Fourgons à vivres..... 158
245 Fourgons à bagages..... 159
246 Chargement des fourgons..... 159

§ 5. **Entretien et conservation du matériel.**

247 Prescriptions générales..... 160
248-251 Canon..... 160
252 Affût et voitures..... 164

§ 6. **Armements, assortiments, outils et rechanges.**

253 Armements nécessaires au service de la pièce..... 167
254 Liste des principaux armements, assortiments, outils et rechanges avec indication de l'emplacement où ils se trouvent..... 170

APPENDICE.

MATÉRIEL AFFECTÉ AUX SECTIONS DE MUNITIONS ET AUX SECTIONS DE PARC DES CORPS D'ARMÉE.

256-264 **Sections de munitions :**
256 Composition du matériel..... 178
257-259 Chargement des coffres à munitions..... 179
260-263 Chargement des voitures..... 180
264 Signaux pour munitions..... 182

265-277 **Parc de corps d'armée :**
265 Composition du matériel..... 183
266-268 Chargement des coffres à munitions..... 184
269-276 Chargement des voitures..... 186
277 Signaux pour munitions..... 188

Documents abrogés..... 188

Digitized by Google

Digitized by Google

A la même Librairie

Bases générales de l'instruction des corps de troupe de l'artillerie, approuvées par le Ministre de la guerre le 1er mai 1891. Paris 1893, 1 vol. in-18, cartonné..... 75 c.

Règlement sur l'instruction à pied dans les corps de troupe de l'artillerie, approuvé par le Ministre de la guerre, le 25 novembre 1885, et modifié par décision du 24 octobre 1889. Paris, 1893, 1 vol. in-18 cartonné ..... 75 c.

Règlement sur l'instruction à cheval dans les corps de troupe de l'artillerie, approuvé par le Ministre de la guerre, le 22 avril 1890. Paris, 1893, 1 vol. in-18 cartonné..... 75 c.

Règlement sur les manœuvres des **batteries attelées**, approuvé par le Ministre de la guerre le 28 décembre 1888. Paris, 1893.

Titre I, 1 vol. in-18, cartonné..... 75 c.
Titre II, 1 vol. in-18, cartonné..... 75 c.
Titres III et IV, 1 vol. in-18, cartonné..... 75 c.

Instruction spéciale pour le transport des troupes d'artillerie de campagne et de montagne et du train des équipages par chemin de fer, approuvée par le Ministre de la guerre le 8 septembre 1890. Paris, 1893, 1 vol. in-12 cartonné..... 1 fr.

Instruction sur la tenue, le paquetage et le transport des vivres et des sacs des hommes dans les troupes d'artillerie en campagne, approuvée par le Ministre de la guerre le 27 mai 1891. Paris, 1893, in-12 cartonné avec figures.... 75 c.

Cours spécial à l'usage des sous-officiers d'artillerie: nouvelle édition mise à jour (janvier 1888); approuvé par le Ministre de la guerre le 20 juillet 1881. Paris, 1888, 1 vol. in-8 de XXXI-251 pages avec de nombreuses figures ..... 3 fr.

Instruction sur l'emploi de l'artillerie dans le combat, approuvée par le Ministre de la guerre le 1er mai 1887. Paris, 1890, broch. in-18..... 50 c.

Instruction sur le service de guerre de l'artillerie de montagne, approuvée par le Ministre de la guerre, le 19 juin 1883. Paris, 1890, in-8 cart ..... 60 c.

Ministère de la marine. — **Instruction sur le service et l'emploi de l'artillerie de montagne aux colonies.** Paris, 1889, broch. in-18..... 50 c.

Cours spécial sur les ponts militaires et le passage des rivières, approuvé par le Ministre de la guerre le 17 octobre 1888. Paris 1891, 1 vol. in-18..... 2 fr.

Aide-mémoire pratique d'administration à l'usage des **sous-officiers comptables** et **élèves comptables** des compagnies, escadrons ou batteries (*Armée active et territoriale*); par **A.-C. Crave**, capitaine trésorier au 112e régiment d'infanterie. Paris, 1891, in-18 cartonné..... 1 fr.

Paris. — Imprimerie L. Baudoin, 2, rue Christine.

Digitized by Google